



N29, Ronde Grote Baan, LUMMEN

Een Archeologienota

Auteur:

W. De Roeck (veldwerkleider)

Autorisatie:

X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)

Colofon

VEC Nota 600

N29, Rotonde Grote Baan, Lummen

Vlaams Erfgoed Centrum bvba
Auteurs: W. De Roeck & X. Alma

In opdracht van: Vertrouwelijk

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

© Vlaams Erfgoed Centrum bvba, Geel, juli '19

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

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

ISSN 2506-7486

Vlaams Erfgoed Centrum
Liesdonk 5
2440, Geel
Tel +32 (0)14 95 34 70
info@vlaamserfgoedcentrum.be
www.vlaamserfgoedcentrum.be

Inhoud

1	Verslag van resultaten van het bureauonderzoek	5
1.1	Beschrijvend gedeelte	5
1.1.1	Administratieve gegevens	7
1.1.2	Archeologische voorkennis	8
1.1.3	Huidig gebruik	9
1.1.4	Beschrijving van de geplande werken	14
1.1.5	Juridisch kader	20
1.1.6	Doelstelling en vraagstelling	22
1.2	Assessmentrapport	23
1.2.1	Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden	23
1.2.2	Beschrijving van bekende archeologische waarden	33
1.2.3	Beschrijving van de historische situatie, mogelijke verstoringen en bouwhistorische waarden	35
1.2.4	Synthese	46
1.2.5	Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie	47
1.2.6	Samenvatting	48
Literatuur		49

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

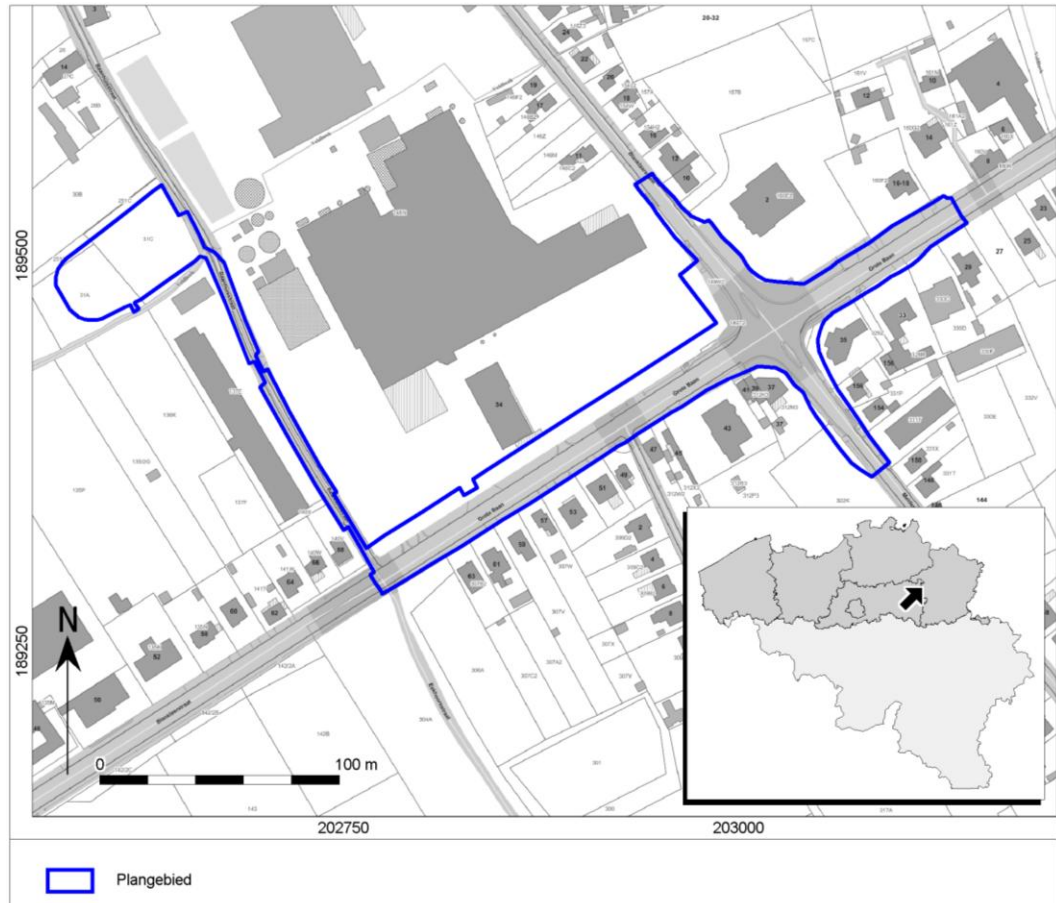
Periode	Tijd in jaren	
Nieuwste tijd:		19 ^e E - heden
Nieuwe tijd:		16 ^e E - 18 ^e E na Chr.
Middeleeuwen:		5 ^e E - 15 ^e E na Chr.
Late Middeleeuwen	13 ^e E - 15 ^e E na Chr.	
Volle Middeleeuwen	10 ^e E - 12 ^e E na Chr.	
Vroege Middeleeuwen C / Karolingische periode	8 ^e E - 9 ^e E na Chr.	
Vroege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

Bron: Onderzoeksbalans Vlaanderen

1 Verslag van resultaten van het bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

In opdracht heeft het Vlaams Erfgoed Centrum in april – juni 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie het kruispunt van de Grote Baan (N29) in Lummen met de Blanklaarstraat en de Meldertsebaan (afbeelding 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen omvorming van dit kruispunt naar een rotonde en bijkomende rioleringswerken en groenaanleg.



Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.



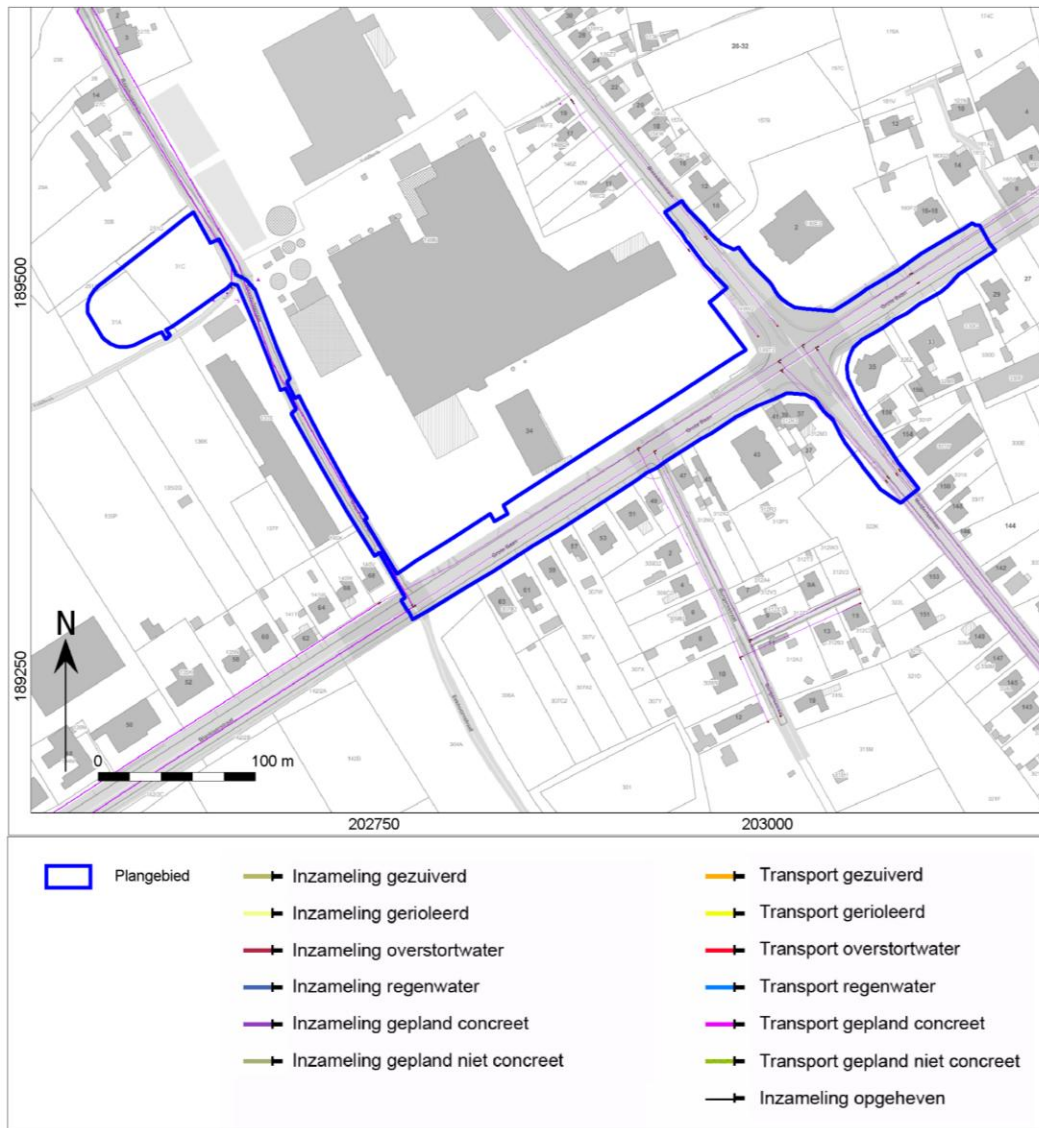
Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.

1.1.1 Administratieve gegevens

Uitgevoerde fasen binnen archeologienota:	Bureauonderzoek (archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem)
Aanleiding:	Heraanleg kruispunt en riolering
Locatie:	Kruising Grote Baan, Blankaarstraat en Meldertsebaan.
Gemeente:	LUMMEN
Provincie:	LIMBURG
Kadastrale gegevens:	Er liggen twee percelen binnen het plangebied, namelijk Gemeente Diest, Afdeling 5 Schaffen, Sectie D, Percelen 31A en 31C. De rest betreft openbare gronden. Gronden binnen het plangebied die deel waren van andere terreinen worden onteigend voor de start van de werken.
Diepte bodemverstoring	Gemiddeld 70 centimeter –mv, maximaal 2.4 meter –mv
Oppervlakte plangebied	18 137,96 m ² / 1,81 ha
Oppervlakte bodemingrepen	18 137,96 m ²
Coördinaten (<i>bounding box</i> ; <i>Lambertcoördinaten</i> (<i>EPSG:31370</i>))	202.765,5m / 189.316,3m 202.775,5m / 189.287,6m 203.025,0m / 189.430,4m 203.085,6m / 189.361,6m 203.096,9m / 189.370,5m 203.052,8m / 189.453,8m 203.145,8m / 189.521,8m 203.131,1m / 189.539,2m 203.025,5m / 189.484,8m 202.946,5m / 189.553,4m 202.935,7m / 189.546,3m 202.964,0m / 189.489,2m 202.987,3m / 189.458,6m
Projectcode	2019D130 (bureauonderzoek)
VEC-projectcode:	600 (bureauonderzoek)
Auteur:	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094) W. De Roeck (veldwerkleider)
Autorisatie: ¹	X. Alma (OE/ERK/Archeoloog/2016/00094)
Begindatum onderzoek:	08 APRIL 2019
Einddatum onderzoek:	14 JUNI 2019
Beheer en plaats documentatie:	Vlaams Erfgoed Centrum Liesdonk 5 2440 Geel
Relevante termen:	Wegen, bureauonderzoek, vrijgave, landschappelijk bodemonderzoek.

¹ Xander Alma is een werknemer bij ADC ArchaeoProjecten B.V. ADC ArchaeoProjecten voert onderzoek in onderaanneming uit voor het Vlaams Erfgoed Centrum.

Bijna het volledige plangebied is reeds verstoord aan het oppervlak. Deze verstoring betreft voornamelijk wegenis en riolering. De wegenis gaat gemiddeld genomen tot ongeveer 50 centimeter onder het maaiveld, terwijl de riolering op een gemiddelde diepte van 2.2 meter ligt. Afbeelding 3 geeft de locatie van de rioleringen weer. Deze rioleringen liggen in het plangebied allemaal onder de reeds aanwezige wegenis. Van de overige zones kan worden aangenomen dat deze ook tot ongeveer 50 centimeter verstoord zijn, door de lange gebruiksgeschiedenis van de weg (zie paragraaf 1.1.3 en 1.2.3 voor meer informatie hierover). Het enige deel dat slechts beperkt verstoord is, betreft de percelen 31A en 31C. Waarschijnlijk zijn de enige verstoringen van die percelen gerelateerd aan agrarische activiteiten. Wellicht kent een dergelijke verstoring slechts een beperkte diepte (minder dan 30 centimeter).



Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.

1.1.2 Archeologische voorkennis

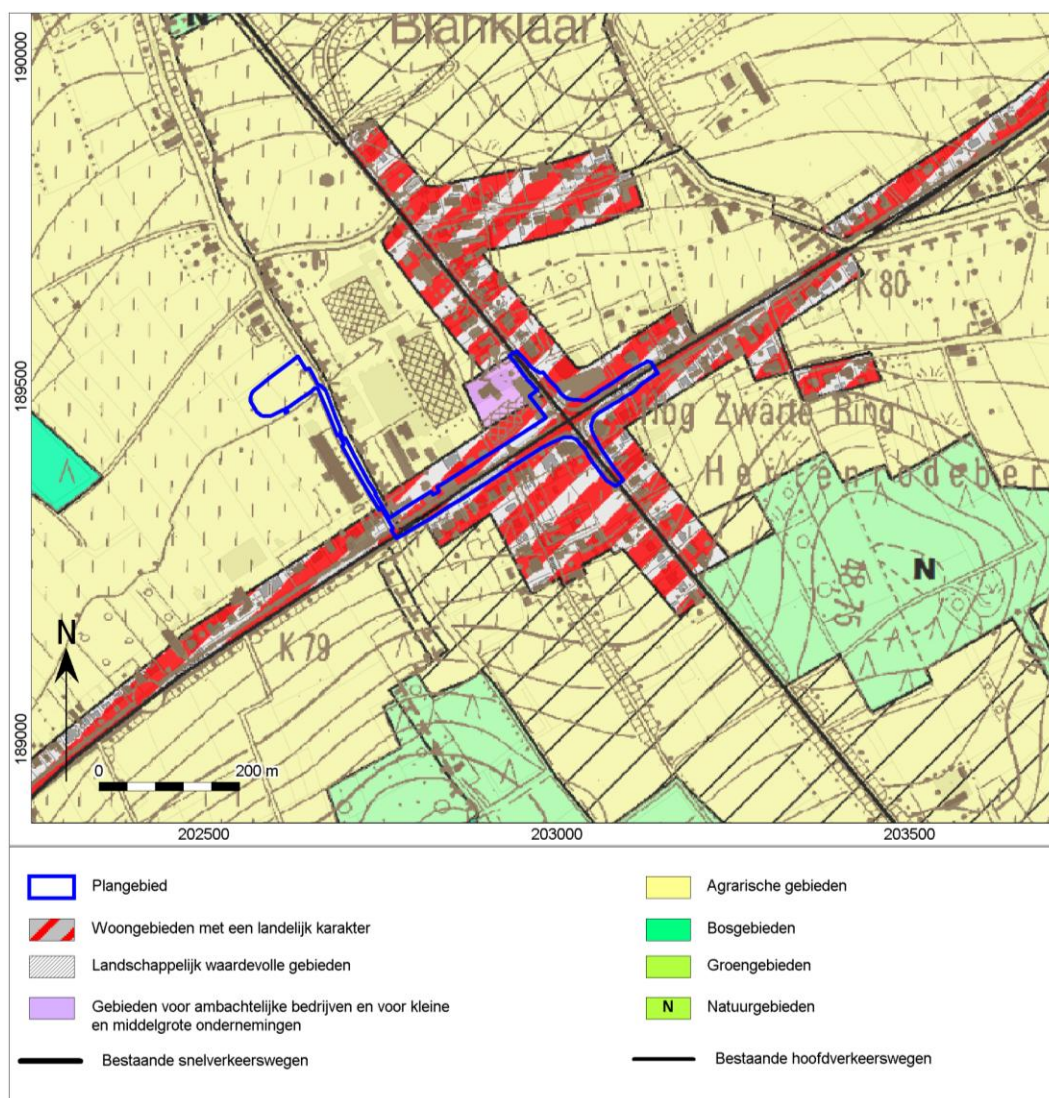
Voor zover bekend zijn er in het plangebied nog geen archeologische onderzoeken uitgevoerd.

1.1.3 Huidig gebruik

Het merendeel van het plangebied is vandaag de dag in gebruik als wegenis, meer bepaald als de Grote Baan (N29), de Blanklaarsstraat, de Meldertsebaan en de Baanhuisstraat. De wegen in het plangebied (uitgezonderd de Baanhuisstraat) vormen een lichtgeregeld kruispunt, waaraan op de Grote Baan ook twee bushaltes liggen. Ook langs de Meldertsebaan ligt een bushalte. Qua opbouw bestaan de wegen uit plaatbeton en asfaltverharding, de fietspaden uit plaatbeton en de voetpaden in betonstraatstenen. De bestrating is over het algemeen 20 centimeter dik, met daaronder een grindige zandfundering van 30 centimeter. Deze wegenis heeft de ondergrond dus reeds ingrijpend verstoord, dit tot (gemiddeld) 50 centimeter diepte. Onder deze wegen bevinden zich ook riolerings, dit in een gemengd stelsel. Deze riolering bevindt zich gemiddeld 2,2 meter onder het maaiveld. Ze liggen vrij centraal en parallel, onder de huidige aanwezige wegenis, wat impliceert dat bij de aanleg van de riolering een zekere breedte in de midden van het tracé tot op 2,2 meter onder het maaiveld verstoord is.

Langs de wegenis bevindt zich volgens het gewestplan (afbeelding 4) overal woongebied met een landelijk karakter. Hierop zijn echter twee uitzonderingen. De eerste uitzondering betreft een gebied bedoeld voor ambachtelijke bedrijven en voor kleine en middelgrote ondernemingen, ten noorden van de Grote baan en ten westen van de Blanklaarsstraat. Een tweede uitzondering is de Baanhuisstraat en de percelen 31A en 31C, die allebei staan aangeduid als agrarisch gebied.

Rond het plangebied bevinden zich voornamelijk agrarische gebieden. In de omgeving zijn ook enkele natuurgebieden te vinden, met onder andere een bosgebied op enkele honderden meter ten westen van het plangebied.



Afb. 4. Locatiekaart van het plangebied op het gewestplan.

Binnen het plangebied is er al een milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd, dit op 24/01/2008. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er binnen het plangebied grond met de volgende milieuhygiënische codes kan worden teruggevonden (zie afbeelding 7 en 8 voor de zoneringsplannen van de codes binnen het plangebied): Code 929, Code 921, Code 421, Code 521 en Code 211. Van deze grond kan Code 211 vrij herbruikt worden als bodem binnen de kadastrale werkzone, terwijl de grond van andere codes verbonden is aan de toepassing van de Code van Goede Praktijk².

De beschrijvingen van de boringen van dit onderzoek worden weergegeven in paragraaf 1.2.1. Hier wordt enkel ingegaan op de huidige verstoringgraad, afgeleid van deze boringen. De meeste boringen bevatten als eerste laag een laag matig fijn, bruin tot zwart zand. Soms bevat deze laag grind of baksteenpuin. De dikte van deze laag varieert tussen 50 en 100 centimeter, met een paar boringen die deze laag tot 150 centimeter diep plaatsen. In sommige gevallen, als de boringen bijvoorbeeld in de huidige weg zijn gezet, is er bovenop deze laag zand nog een asfaltverharding aanwezig, dit tot 50 centimeter dik. Door de regelmatige indusies van puin, de donkere kleuren en de aanwezigheid van verharding bovenop deze laag in sommige gevallen is het zeer aannemelijk dat deze bovenste laag zand reeds geroerd is door activiteit in de bodem, waardoor de natuurlijke bodemopbouw teniet is gedaan. Uit de boringen kunnen we dus besluiten dat naar alle waarschijnlijkheid voor het plangebied de bodemopbouw tussen 50 en 100 centimeter diep is verstoord. Het is mogelijk dat op bepaalde plaatsen deze bodem door menselijke activiteit nog dieper is verstoord, zoals bijvoorbeeld B6, waar de bovenste laag tot op 150 centimeter sterk puinhoudend is³. Zeer waarschijnlijk hebben menselijke activiteiten, zoals bijvoorbeeld ondertussen verdwenen bebouwing langs de kant van de weg, de bodemopbouw hier verder verstoord (zie ook paragraaf 1.2.3 voor luchtfoto's die hierop duiden).

Bij dit milieuhygiënisch onderzoek zijn er enkel boringen geplaatst in het deel van het plangebied dat voornamelijk wordt ingenomen door de Grote Baan, de Blanklaarstraat en de Meldertsebaan. Bij de Baanhuisstraat en de locatie van het bufferbekken hebben geen milieuhygiënische boringen plaatsgevonden. Er zijn dus geen boorgegevens om de verstoringgraad in dit deel van het plangebied verder te bepalen.

In het kader van het onderzoek zijn er KLIP-gegevens opgevraagd. Deze duiden erop dat onder het merendeel van de wegenis reeds rioleringen aanwezig zijn (zie afbeelding 6), zoals reeds eerder omschreven. Daarnaast liggen er onder de weg al dan niet gebundeld ook verschillende leidingen, waaronder waterleidingen, telecommunicatie en gasleidingen. Hierbij gaat het zowel om leidingen die de weg parallel volgen als om dwarsende leidingen. Een gevolg van deze grote hoeveelheid leidingen onder of vlak naast de wegenis is dat het meeste van de grond onder de wegenis verstoord zal zijn vanaf minimaal 60 á 80 cm (leidingen) tot op 2,2 meter (riolering) diep, eerder dan tot circa 50 centimeter diepte. De grond die alleen door de wegen zelf verstoord zijn, dus tot op slechts circa 50 centimeter diepte, zal eerder fragmentarisch bewaard zijn.

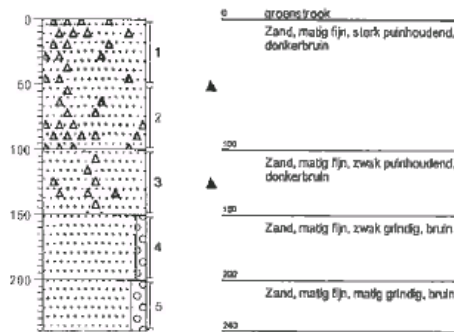
² ABO 2018, p. 2-14.

³ ABO 2018.

Boring: B6

Datum: 24/01/2008

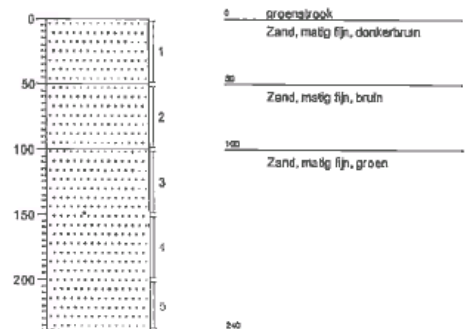
Opmerking:



Boring: B7

Datum: 24/01/2008

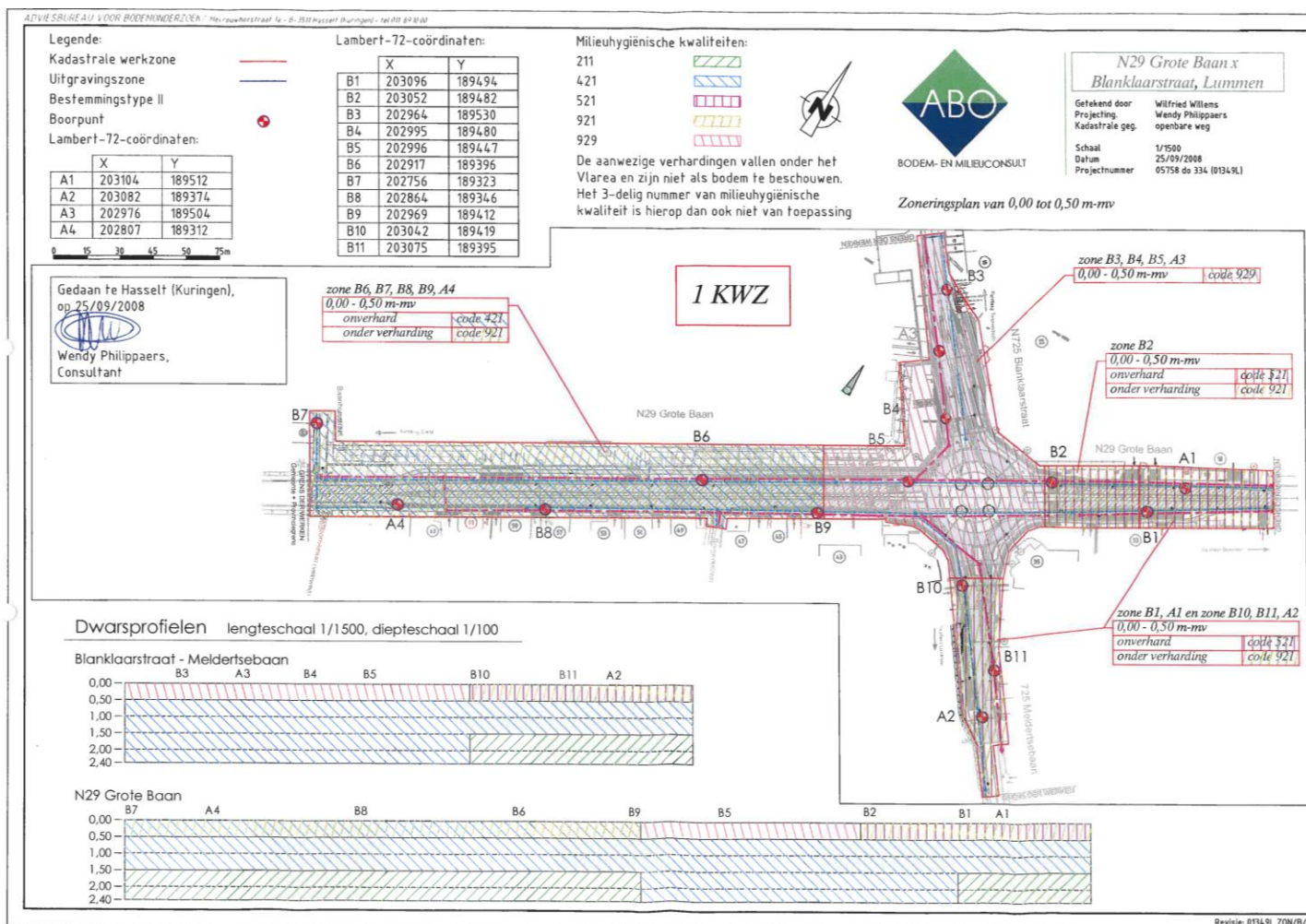
Opmerking:



Afb. 5. 2 voorbeelden van boorprofielen van het milieuhygiënisch onderzoek, B6 en B7.

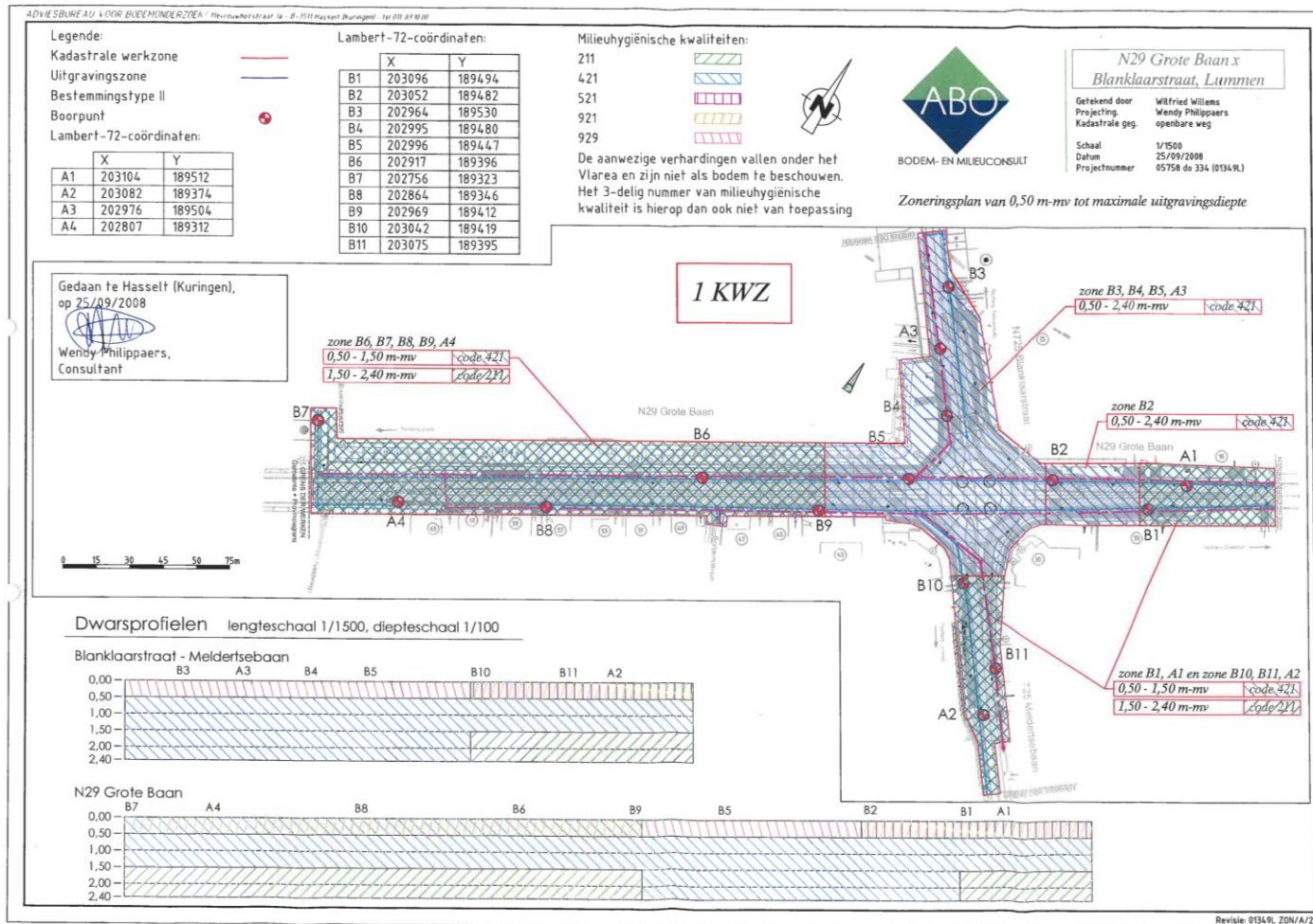


Afb. 6. Overzicht van de KLIP-gegevens, dat de vele leidingen onder de huidige wegenis binnen het plangebied aangeeft.



Afb. 7. Zoneringsplan van het milieuhygiënisch onderzoek, 0.00 tot 0,50 meter uitgravingsdiepte.

Rotonde Grote Baan N29, Lummen



Afb. 8. Zoneringsplan van het milieuhygiënisch onderzoek, 0,50 meter tot maximale uitgravingsdiepte.

1.1.4 Beschrijving van de geplande werken

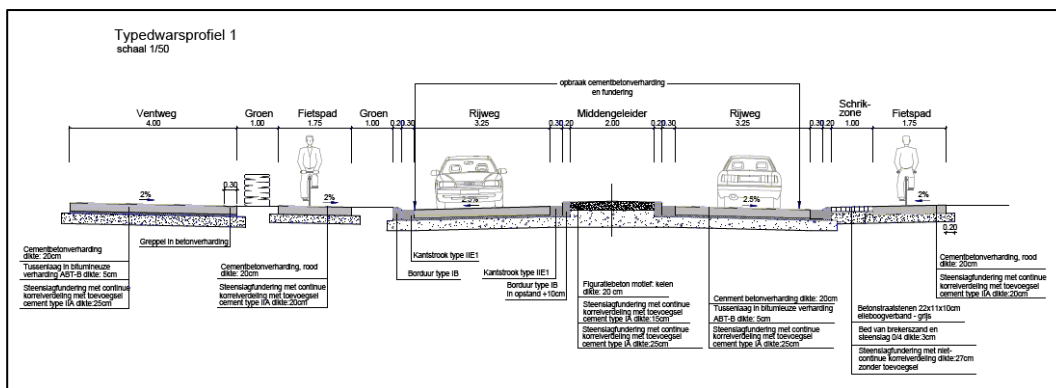
De geplande werken bestaan uit vier verscheidene ingrepen: 1. de heraanleg van het kruispunt van de Grote Baan, de Blanklaarstraat en de Meldertsebaan, 2. bijbehorende groenaanleg, 3. de heraanleg van het rioleringsstelsel in het plangebied en 4. de aanleg van een bufferbekken.

1. Heraanleg kruispunt

De heraanleg van het kruispunt bestaat uit de heraanleg van de wegenis en de aanleg van een nieuwe rotonde, die het lichtgeregelde kruispunt gaat vervangen. Deze rotonde gaat uit beton bestaan, met de omliggende fietspaden in asfaltverhardingen en de voetpaden in betonstraatstenen. Het middeneiland van de rotonde wordt opgehoogd, dit tot een hoogte van 70 centimeter. De diepte van de nieuwe verstoringen bedraagt in totaal 70 centimeter onder het maaiveld. Dit betekent dat de fundering van de nieuwe weg zich 20 centimeter dieper bevindt dan de huidige verstoring. Afhankelijk van de locatie in het plangebied, zijn er lichte verschillen in de inplanting van de nieuwe wegenis. Concreet gaat het om 4 verschillende typedwaarsprofielen die kunnen worden opgesteld voor de werken in het plangebied; Voor een overzicht van deze 4 verschillende typeprofielen, zie afbeeldingen 9, 11, 12 en 13.

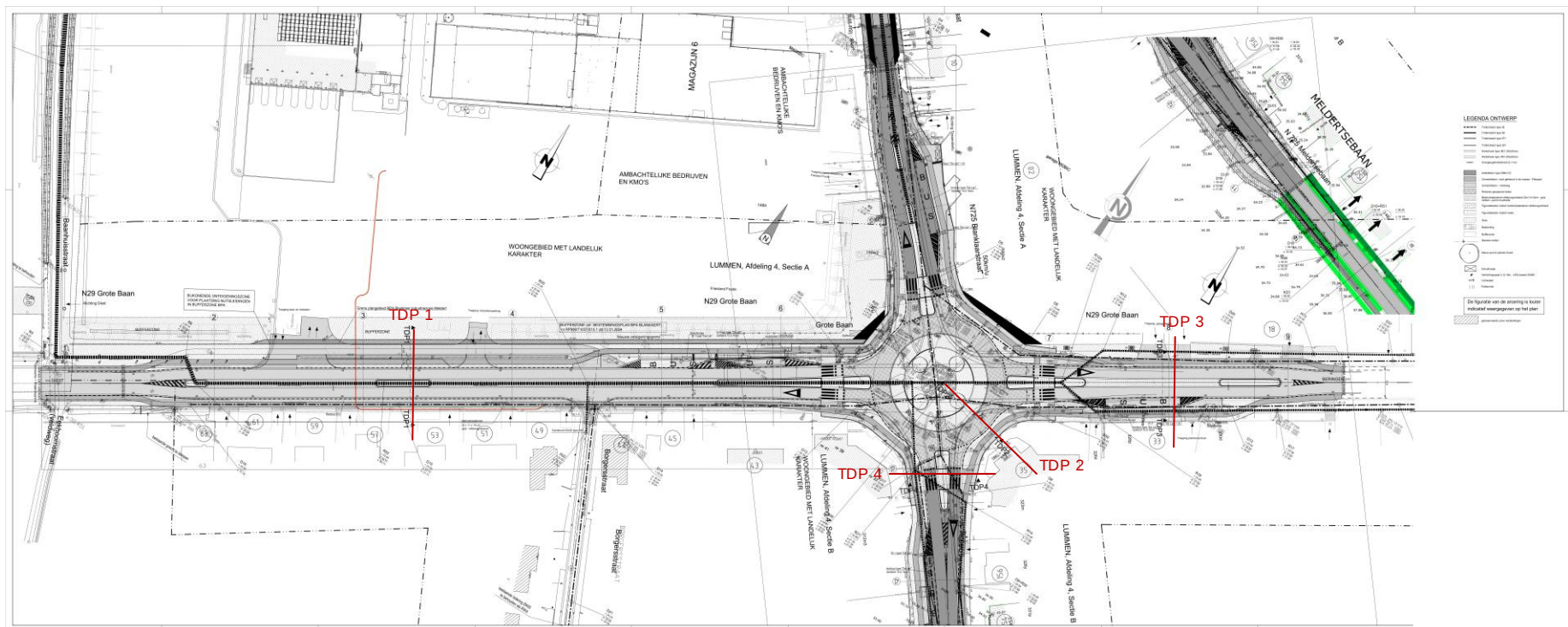
Typedwaarsprofiel 1 (TDP 1 op afbeelding 10) heeft de volgende kenmerken:

- Er is een ventweg van 4 meter breed aanwezig en van 50 centimeter diep.
- Hiernaast is een zone van 1 meter voorzien voor groenaanleg.
- Vervolgens is er een fietspad van 1,75 meter breed en 40 centimeter dik.
- Hierna is opnieuw een zone voor groen voorzien, wederom van 1 meter breed.
- Daarna komt de wegenis zelf, die in dit typeprofiel bestaat uit twee rijstroken met een middengeleider. In totaal is de weg 50 centimeter dik, met de middengeleider 60 centimeter dik. Elk baanvak is 3,25 meter breed, en heeft langs de buitenliggende zijde een kants trook en borduur van 50 centimeter. De Middengeleider heeft langs weerskanten eenzelfde kants trook en borduur, waardoor die in totaal 3 meter breed is. De nieuw aan te leggen weg is dus in totaal 10,5 meter breed.
- Aansluitend aan deze weg ligt een fietspad met dezelfde afmetingen en samenstelling als het fietspad aan de overkant van de weg (40 centimeter dik, 1,75 meter breed). Wel is er tussen de weg en het fietspad nog een schrikzone uit betonstraatstenen voorzien van 1 meter breed, die even diep komt.



Afb. 9. Typedwaarsprofiel 1.

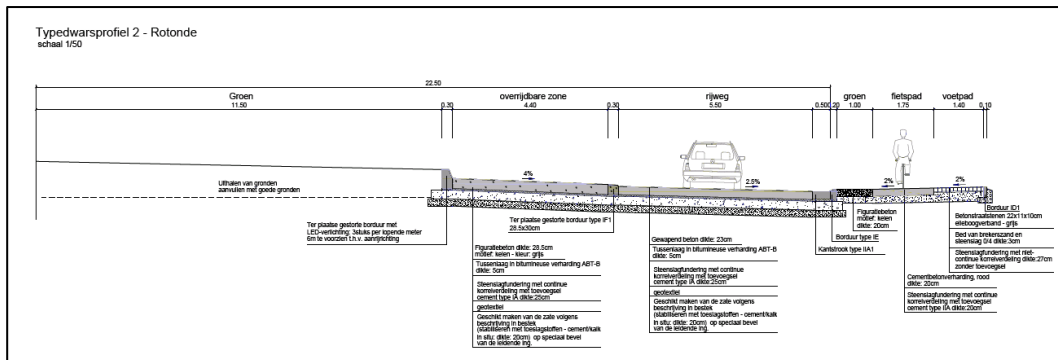
Rotonde Grote Baan N29, Lummen



Afb. 10. Overzicht van de geplande werken en de nieuwe situatie (zonder de Baanhuysstraat en het bufferbekken). De typedwarsprofielen staan in het rood aangeduid.

Typedwarsprofiel 2 (TDP 2 op afbeelding 10) heeft de volgende kenmerken:

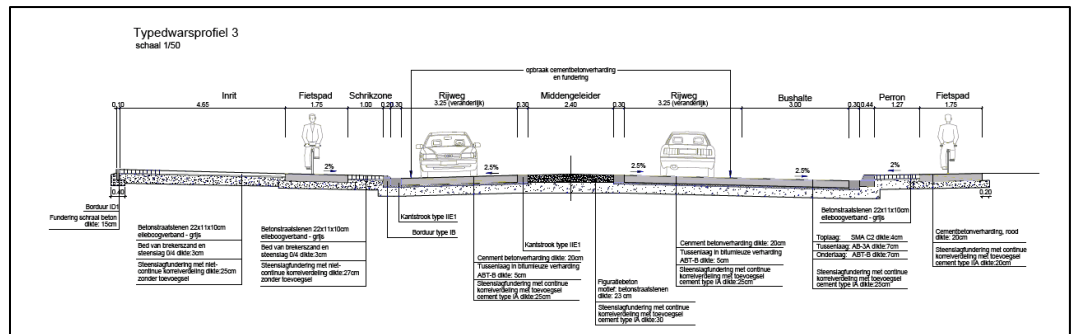
- De linkerkant van het typedwarsprofiel toont hoe eerst de aanwezige huidige verstoring wordt verwijderd, waarna het middeneiland wordt opgehoogd met aangevoerde grond. De straal van de middenbem is 11,5 meter.
- Direct naast de rotonde ligt een overrijdbare zone van 4,40 meter breed en een dikte van 78,5 centimeter. Langs weerskanten ligt een borduur van 30 centimeter breed.
- Naast deze overrijdbare zone ligt de rijweg zelf. Deze is 73 centimeter dik en 5,5 meter breed. Daarnaast ligt een kantstrook met een borduur van in totaal 70 centimeter.
- Hiernaast ligt een groenzone van 1 meter breed, met een fundering tot 40 centimeter diep. Deze fundering sluit aan op het fietspad, dat dezelfde maten heeft als hetgeen in typedwarsprofiel 1 (1,75 meter breed en 40 centimeter dik). Op dezelfde fundering ligt aan de andere kant van het fietspad het voetpad, wat in totaal 1,50 meter breed is, borduur meegerekend.



Afb. 11. Typedwarsprofiel 2.

Typedwarsprofiel 3 (TDP 3 op afbeelding 10) heeft de volgende kenmerken:

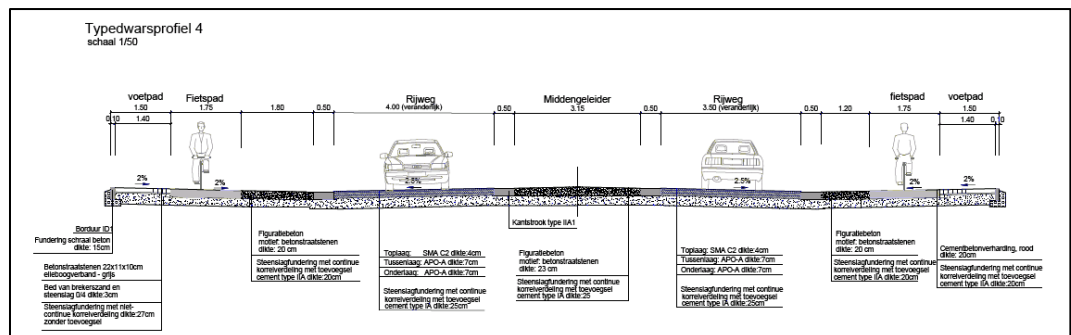
- Aan de linkerkant van het weergegeven dwarsprofiel is er een heraanleg van een inrit voorzien. In totaal is deze inrit 4,75 meter breed en 38 centimeter dik.
- Hiernaast ligt een fietspad van 1,75 meter breed en 40 centimeter dik, net zoals in de andere typedwarsprofielen.
- Tussen dit fietspad en de rijweg ligt een schrikzone van 1 meter breed, met een dikte van 40 centimeter. Dit is zeer vergelijkbaar met de schrikzone van typedwarsprofiel 1.
- Naast deze schrikzone ligt een rijweg van 3,25 meter breed, met een kantstrook en een borduur, die samen 50 centimeter breed zijn. Tussen de middengeleiders en de rijweg ligt nog een kantstrook van 30 centimeter breed. De rijwegen zijn kantstroken zijn allemaal in totaal 50 centimeter dik.
- Hierna komt de middengeleider, die 2,4 meter breed is en in totaal 43 centimeter dik. Aan de andere kant van de middengeleider ligt ook een kantstrook van 30 centimeter breed, gelegen op dezelfde fundering.
- Aan de andere kant van de middengeleider ligt het andere deel van de rijweg, dat dezelfde afmetingen en dikte heeft als het eerste deel (50 centimeter dik en 3,25 meter breed). Wel is deze breedte veranderlijk, aangezien ze aansluit aan de bushalte. Deze bushalte is 3 meter breed 43 centimeter dik. Ze is ook voorzien van een kantstrook van 74 centimeter breed, en een perron van 1,27 meter breed.
- Ten slotte ligt hiernaast nog een fietspad van 1,75 meter breed en 40 centimeter dik. Wel loopt de fundering hiervan nog 20 centimeter verder door.



Afb. 12. Typedwarsprofiel 3.

Typedwarsprofiel 4 (TDP 4 op afbeelding 10) heeft de volgende kenmerken:

- Eerst ligt er een voetpad van in totaal 1.5 meter breed en 40 centimeter dik.
- Hiernaast ligt een fietspad van 1.75 meter breed, even dik als het voetpad (40 centimeter).
- Hiernaast is een niet verder beschreven zone met figuraliebeton van 1.80 meter breed en 40 centimeter dik.
- Naast deze zone ligt een rijweg van 4 meter breed, langs weerskanten voorzien van kantsroken van 50 centimeter breed. Deze weg is 43 centimeter dik.
- Hiernaast is een middengeleider van 3.15 meter breed en 48 centimeter dik.
- Aan de andere kant van deze middengeleider ligt het tweede deel van de rijweg. Dit deel is 3.50 meter breed en heeft kantsroken van 50 centimeter breed aan weerskanten. In totaal is dit deel van de rijweg eveneens 43 centimeter dik.
- Naast dit deel van de rijweg ligt weer een niet verder beschreven zone met figuraliebeton van 40 centimeter dik, maar deze is slechts 1.20 meter breed.
- Hiernaast ligt het fietspad, dat, net als de andere fietspaden, 1.75 meter breed en 40 centimeter diep is.
- Ten slotte sluit hierop een voetpad van 1.50 meter breed en 40 centimeter dik aan.



Afb. 13. Typedwarsprofiel 4.

2. Groenaanleg

Buiten de effectieve werken aan de wegen is er ook nog hieraan gerelateerde groenaanleg gepland. Dit gaat om het rooien van 1 boom ter hoogte van nummer 2 in de Blanklaarstraat en de aanplanting van 4 hoogstammen op de rotonde. In het midden van de rotonde wordt eveneens lage beplanting voorzien.

3. Werken rioleringsstelsel

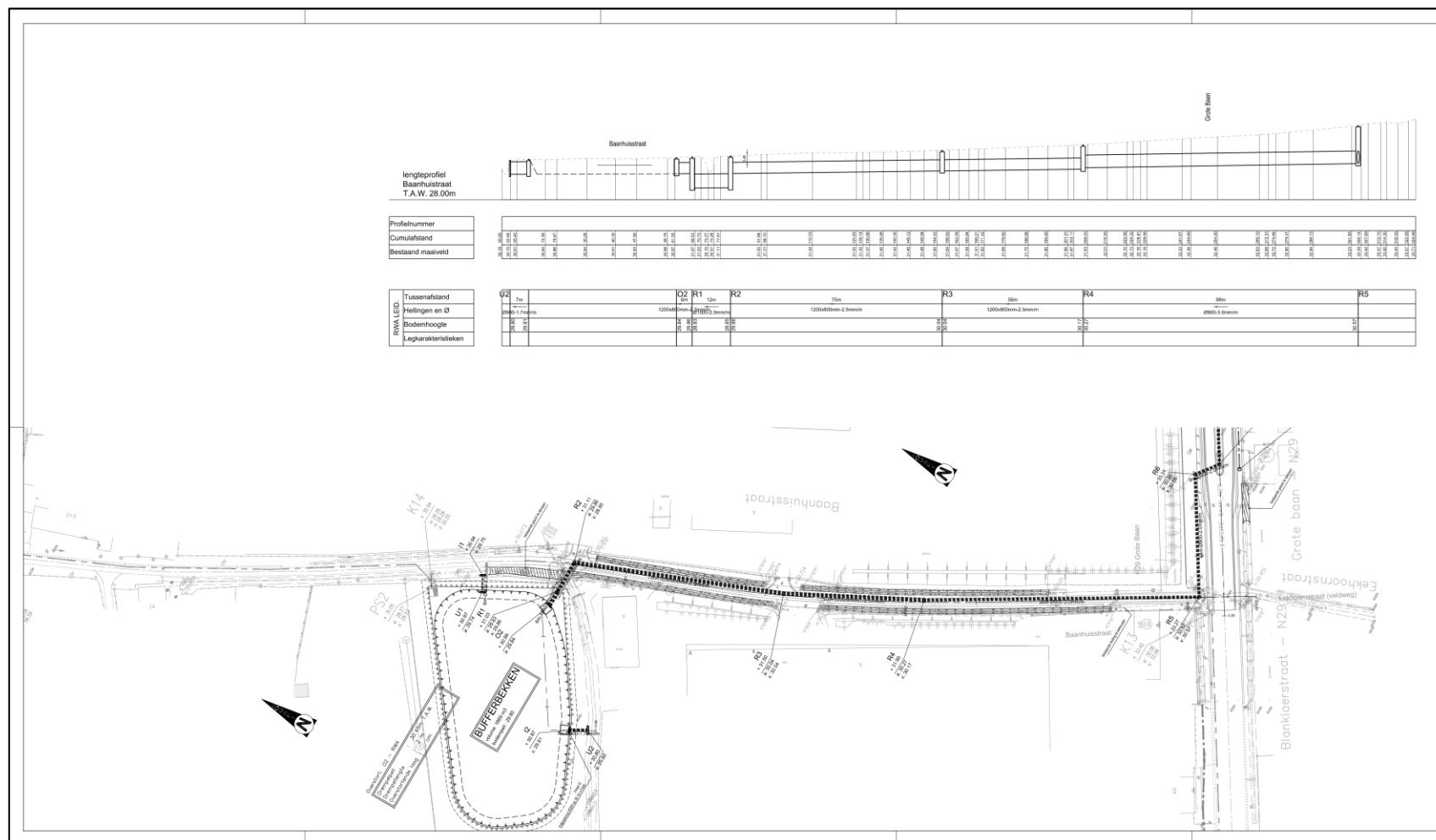
Naast deze uitgebreide wegeniswerken en groenaanleg zijn er ook werken aan het rioleringsstelsel binnen dit project. Concreet gaat het hier om de vervanging van het huidige systeem door een gescheiden stelsel, met een DWA riolering en een RWA riolering. Dit geldt voor alle rioleringen in het plangebied. De gemiddelde geplande diepte van de rioleringen bedraagt 2.4 meter onder het maaiveld. Dit is dus 20 centimeter dieper dan de huidige riolering ligt. Deze rioleringen zullen de functie van de oude rioleringen overnemen, en komen op ongeveer dezelfde plek als de huidige te liggen (zie afbeeldingen 3, 6 en 10).

4. Uitgraving bufferbekken

Ten slotte is er ook nog de aanleg van een bufferbekken gepland, dit op de percelen 31A en 31C langs de Baanhuisstraat. De totale grootte van dit bufferbekken bedraagt circa 4385 m². Dit bufferbekken komt 1,25 meter onder het maaiveld te liggen en is enerzijds aangesloten op de Veldbeek en anderzijds op de nieuwe, gescheiden riolering van de Baanhuisstraat. Voor de aanleg van het bufferbekken wordt ook een bestaande gracht langs de Baanhuisstraat gedempt.

De consequentie van de voorgenomen ingreep kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

Rotonde Grote Baan N29, Lummen



Afb. 14. Overzicht van de geplande werken en de nieuwe situatie van de Baanhuisstraat en het Bufferbekken.

1.1.5 Juridisch kader

Artikel 5.4.1. (01/04/2019 -)

Voorafgaand aan het aanvragen van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen moet een archeologienota zoals vermeld in artikel 5.4.8 en artikel 5.4.12 opgesteld en gemeld worden in volgende situaties:

- 1° aanvragen met betrekking tot percelen die gelegen zijn in een voorlopig of definitief beschermde archeologische site;*
- 2° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 100 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 300 m² of meer bedraagt en waarbij de betrokken percelen geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones;*
- 3° aanvragen waarbij de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem 1000 m² of meer beslaat en de totale oppervlakte van de kadastrale percelen waarop de vergunning betrekking heeft 3000 m² of meer bedraagt en waarbij de percelen volledig gelegen zijn buiten archeologische zones, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones.*

Voor de toepassing van dit artikel op terreinen zonder kadastraal nummer geldt de totale oppervlakte van de hele werf van het te vergunnen werk.

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen wordt van die verplichting vrijgesteld:

- 1° indien de aanvraag volledig betrekking heeft op een gebied waar geen archeologisch erfgoed te verwachten valt, zoals vastgesteld door de Vlaamse Regering;*
- 2° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden binnen een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 100 m² beslaat;*
- 3° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden aan bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden buiten een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, waarbij de oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem buiten het gabarit van de bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden minder dan 1000 m² beslaat, wanneer de lijninfrastructuur waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd meer dan 1000 meter bedraagt;*
- 4° indien de aanvrager een natuurlijke persoon of privaatrechtelijke rechtspersoon is, de totale oppervlakte van de vergunningsplichtige ingreep in de bodem minder dan 5000 m² beslaat, en de betrokken percelen volledig gelegen zijn buiten woongebied of recreatiegebied en buiten archeologische zones opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones en buiten beschermde archeologische sites;*
- 5° indien de handelingen louter betrekking hebben op verbouwingswerken of vernieuwbouw, zonder bijkomende vergunningsplichtige ingreep in de bodem;*
- 6° indien de handelingen louter betrekking hebben op de regularisatie van vergunningsplichtige projecten, overeenkomstig artikel 81 van het decreet van 25 april 2014 betreffende de omgevingsvergunning en alle vergunningsplichtige ingrepen in de bodem al zijn uitgevoerd;*
- 7° indien de stedenbouwkundige aanvraag kadert in verbeterd bodembeheer en uitsluitend betrekking heeft op een reliëfwijziging in agrarisch gebied, niet gelegen in een archeologische zone zoals opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones of een voorlopig of definitief beschermde archeologische site, als gevolg van een afgraving van teelaarde tot 40 centimeter en de latere toevoeging met dezelfde teelaarde.*
- 8° indien de aanvraag betrekking heeft op werkzaamheden binnen het gabarit van bestaande lijninfrastructuur en haar aanhorigheden;*

9° indien de aanvraag geheel betrekking heeft op percelen binnen het grondgebied van een erkende onroerenderfgoedgemeente waarvoor de gemeenteraad in een gemeentelijk reglement een vrijstelling heeft voorzien en de aanvraag geen betrekking heeft op beschermde goederen of op percelen die geheel of gedeeltelijk gelegen zijn in een archeologische zone, opgenomen in de vastgestelde inventaris van archeologische zones. De vrijstellingen in het gemeentelijk reglement zijn gebaseerd op onderzoek naar de archeologische situatie in de betrokken gemeente door een erkende archeoloog in dienst van de erkende onroerenderfgoedgemeente en hebben betrekking op percelen met een oppervlakte van 5000 m² of minder.

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

De aanvrager van een omgevingsvergunning voor stedenbouwkundige handelingen kan een archeologienota waarvan al akte is genomen indienen als de aanvraag betrekking heeft op hetzelfde perceel of dezelfde percelen en als de ingreep in de bodem van de te vergunnen werken overeenkomt met de ingreep in de bodem van de vergunningsplichtige werkzaamheden die in de archeologienota waarvan akte is genomen zijn omschreven. Als er in de archeologienota een archeologische opgraving werd opgelegd, moet deze zijn uitgevoerd en moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd. In het geval dat er gebruik is gemaakt van onderafdeling 7 van deze afdeling, moet de nota waarvan akte is genomen zijn uitgevoerd. Als er in de nota een archeologische opgraving wordt opgelegd, moet daarover een archeologierapport aan het agentschap zijn bezorgd.

De archeologienota werd vervaardigd naar aanleiding van een aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning. De verplichting tot de opmaak van een archeologienota wordt gekoppeld aan oppervlaktecriteria. Vanwege de ligging van het plangebied in een nog niet vastgestelde zone en het gegeven dat de opdrachtgever wel publieksrechtelijk is, geldt een verplichting voor het opstellen van een archeologienota bij bodemingrepen groter dan of gelijk aan 1000 m², waarbij het perceeloppervlak groter of gelijk aan 3000 m².

Aangezien de geplande ingrepen in het te ontwikkelen gebied in totaal een oppervlakte van 24 152,29 m² beslaan en daarmee de maximale onderzoeksgrenzen worden overschreden, dient de initiatiefnemer een bekrachtigde archeologienota te laten opmaken⁴.

Het vaststellen van de archeologische waarde van een plangebied dient te gebeuren op grond van de Code van Goede Praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetector (versie 4.0). Het doel van de Code is om als een minimale standaard te dienen voor de kwaliteit van archeologisch onderzoek en het gebruik van metaaldetectoren in Vlaanderen⁵.

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

⁴ <https://geo.onroerenderfgoed.be>

⁵ Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016.

1.1.6 Doelstelling en vraagstelling

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- *Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?*
- *Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?*
- *Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?*

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

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

Aardkundige gegevens:

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

Archeologische gegevens:

- Centrale Archeologische Inventaris (CAI)

Historische gegevens:

- Ferraris kaarten uit 1771-1778
- Atlas der buurtwegen 1840-1850
- Vandermaelenkaart 1846-1854
- Topografische kaarten uit 1873, 1904 en 1939
- Luchtfoto's 1971-2015

Overige bronnen werden niet gebruikt omdat ze ofwel niet beschikbaar waren van het plangebied, zoals bijvoorbeeld de Popp-kaarten, ofwel omdat ze niet bijdroegen tot extra kenniswinst ten opzichte van de reeds gebruikte kaarten, zoals bijvoorbeeld de bodemgebruikskaart.

1.2 Assessmentrapport

1.2.1 Beschrijving van de aardwetenschappelijke waarden

Het onderzoeksgebied kenmerkt zich aardwetenschappelijk als volgt:

Bron	Informatie
Tertiaire kaart	Formatie van Diest
Quartaargeologische kaart 1:50.000 (afbeelding 15) ⁶	Profieltype 1: Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Mogelijk zijn hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig of vervangen ze de andere afzettingen. Profieltype 3a: Fluviatiele afzettingen (inclusief organisch-chemische en perimariene) afzettingen van het Holoceen en mogelijk Tardiglaciaal (Laat-Weichseliaan). Op eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen. Zand tot zandleem in het noordelijke en centrale gedeelte van Vlaanderen. Mogelijk zijn hellingsafzettingen van het Quartair aanwezig of vervangen ze de andere afzettingen. Op fluviatiele afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).
Geomorfologie ⁷	Heuvelland van Lummen
Bodemkaart 1:50.000 (afbeelding 16) ⁸	• OB: Bebouwde Zone • Sbfc: Droge lemige zandbodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B-horizont. • Scfc: Matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, geelachtig of groenachtig materiaal. • W-Scfc: Matig droge lemige zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, klei-zand op geringe of matige diepte, geelachtig of groenachtig materiaal. • Zbf: Droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont. • w-Zbfc: Droge zandbodem met weinig duidelijke en bruine ijzer en/of humus B horizont, glauconietrijke C-horizont, klei-zand op geringe of matige diepte. • Zafe: Zeer droge tot matig natte zandbodem met weinig duidelijke humus en/of ijzer B horizont, stenige fase. • Zcfc: Matig droge zandbodem met weinig duidelijke ijzer en/of humus B horizont, geelachtig of groenachtig materiaal.

⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

Reeds verrichte boringen⁹

Boring: kb25d61e-B210
 Aanvangsdatum: 01/01/1883
 0,00 – 0,30 meter: Quartaire afzetting
 0,30 – 0,75 meter: Formatie van Diest

De boringen uit het Milieuhygiënisch onderzoek¹⁰:

- A1:
 0,00 – 0,50 meter: asfalt
 0,50 – 0,60 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, donkergrijs
- B1:
 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, bruin
 1,00 – 2,50 meter: zand, matig fijn, zwak kleiig, zwak ijzerhoudend, bruin
- B2:
 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, donkerbruin
 1,00 – 1,50 meter: zand, matig fijn, oranje
 1,50 – 2,40 meter: zand, matig fijn, matig kleiig, bruin
- A3:
 0,00 – 0,10 meter: asfalt
 0,10 – 0,50 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, zwart
- B3:
 0,00 – 0,50 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, donkerbruin
 0,50 – 1,50 meter: zand, matig fijn, bruin
 1,50 – 2,00 meter: zand, matig fijn, geel
- A4:
 0,00 – 0,20 meter: asfalt
 0,20 – 0,50 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, donkergrijs
- B4:
 0,00 – 0,50 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, donkerbruin
 0,50 – 1,00 meter: zand, matig fijn, bruin
 1,00 – 2,00 meter: zand, matig fijn, bruin
 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, sterk kleiig, bruin
- B5:
 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, zwak puinhoudend, donkerbruin
 1,00 – 1,50 meter: zand, matig fijn, bruin
 1,50 – 2,00 meter: zand, matig fijn, matig kleiig, bruin
 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, zwak ijzerhoudend, bruin
- B6:
 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, sterk puinhoudend, donkerbruin
 1,00 – 1,50 meter: zand, matig fijn, zwak puinhoudend, donkerbruin
 1,50 – 2,00 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, bruin
 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, matig grindig, bruin

⁹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹⁰ ABO, 2018.

	• B7: 0,00 – 0,50 meter: zand, matig fijn, donkerbruin 0,50 – 1,00 meter: zand, matig fijn, bruin 1,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, groen • B8: 0,00 – 0,50 meter: zand, matig fijn zwak grindig, donkerbruin 0,50 – 2,00 meter: zand, matig fijn, bruin 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, zwak grindig, bruin • B9: 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, bruin 1,00 – 1,50 meter: zand, matig fijn, bruin 1,50 – 2,50 meter: zand, matig fijn, groen • B10: 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, donkerbruin 1,00 – 2,00 meter: zand, matig fijn, bruin 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, sterk kleiig, groen • B11: 0,00 – 1,00 meter: zand, matig fijn, donkerbruin 1,00 – 2,00 meter: zand, matig fijn, bruin 2,00 – 2,40 meter: zand, matig fijn, matig kleiig, bruin
Hoogtekaart (afbeelding 17 & 18) ¹¹	Circa 32 – 38 meter tov TAW
Bodemerosie ¹²	Weinig erosiegevoelig

De Tertiaire kaart geeft aan dat zich in het volledige plangebied de Formatie van Diest bevindt. Omdat deze kaart in de buurt van het plangebied verder geen verschillen weergeeft, is deze hier niet opgenomen.

De Formatie van Diest, die dateert uit het late Mioceen (circa 11 – 7 Ma), bestaat uit grijs groen tot bruin zand. Dit zand kan lokaal kleiig zijn of ruw en bevat steeds glauconiet. Vaak zijn er ook ijszandsteenlagen aanwezig. Deze Formatie is over het algemeen zonder fossielen. Aan de basis van deze Formatie ligt een goed ontwikkelde basale grindlaag, met kleine, ronde vuursteenkiezels en lokaal met botfragmenten en haaiantanden. De dikte van de Formatie varieert van 70 meter tot 185 meter in het midden van diep geërodeerde rivierkanalen¹³.

Deze afzettingen zijn het gevolg van transgressies van de Diestzee, die eerdere uitschuringen opvulde met het grove, groene, glauconietrijke zand. Dit zand werd door stromingen afgezet als zandbanken, waardoor een soort heuvellandschap ontstond. Dit landschap noemt men de getuigenheuvels. Het plangebied bevindt zich tussen twee van dergelijke getuigenheuvels¹⁴.

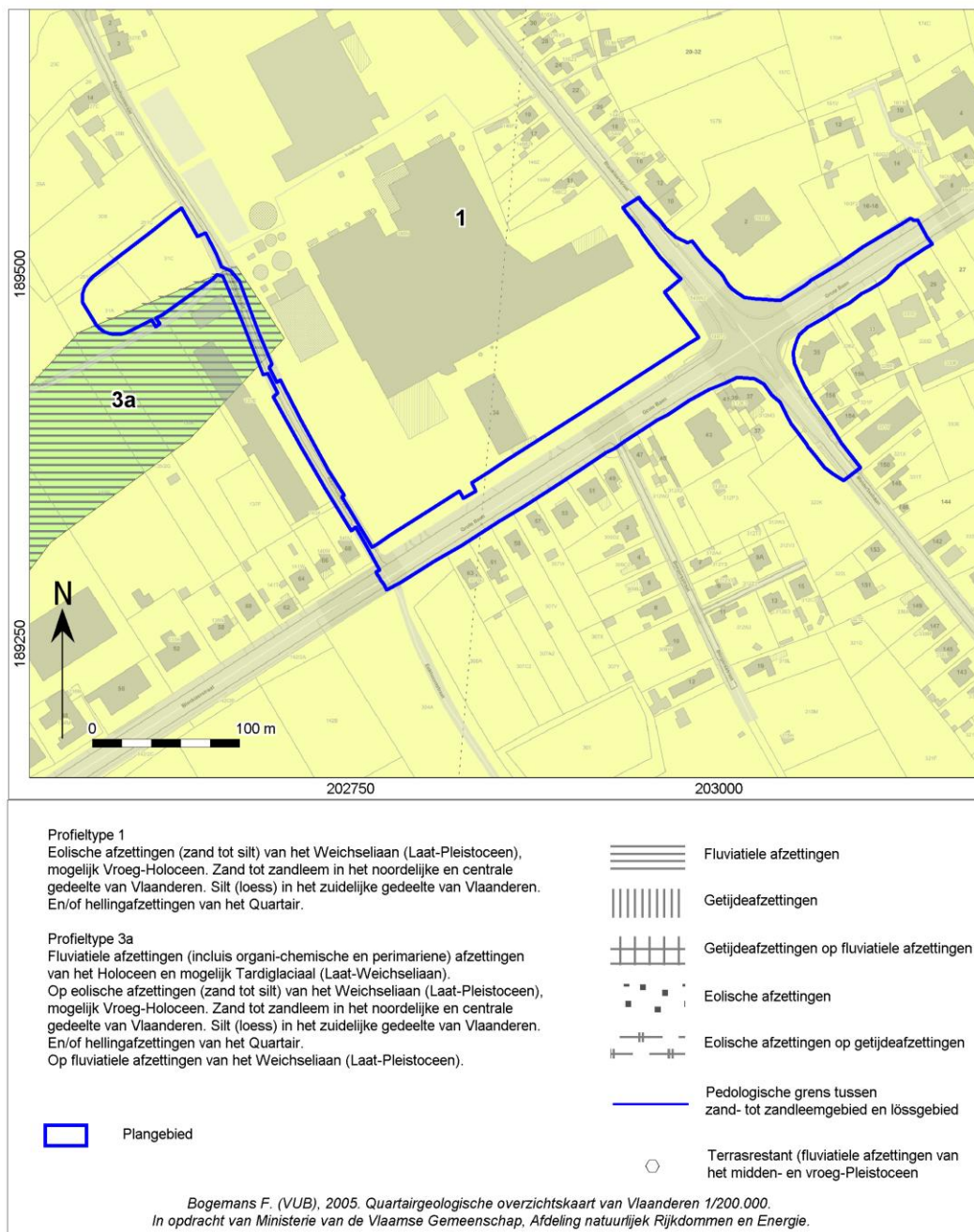
¹¹ <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹² <http://www.geopunt.be/kaart>.

¹³ <https://ncs.naturalsciences.be/paleogene-neogene/23-diest-formation-di>

¹⁴ Matthijs, J. en G. De Geyter, 1999, p.34 – 35.

De Quartairgeologische kaart geeft weer dat er zich in het plangebied voornamelijk profieltype 1 bevindt. Dit profieltype duidt op eolische afzettingen uit het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk het vroege Holocene. In de omgeving van het plangebied gaat dit om zand tot zandleem. Eventueel zijn deze afzettingen lokaal vervangen of aangevuld met hellingsafzettingen uit het Quartair. Door de ligging van het plangebied tussen twee heuvelruggen is dit laatste afzettingstype zeker niet onwaarschijnlijk. Naast profieltype 1 bevindt er zich in een klein deel van het plangebied, in de buurt van het bufferbekken, ook profieltype 3a aanwezig. Het gaat bij dit profieltype om fluviaale afzettingen uit het Holocene en mogelijk Tardiglaciaal. Hieronder bevinden zich eolische afzettingen die zeer gelijkaardig zijn aan die van profieltype 1. Daaronder bevinden zich dan weer fluviaale afzettingen van het Weichseliaan. Wellicht is dit afwijkende profieltype bij het plangebied ontstaan onder invloed van de Veldbeek, die lokaal andere afzettingomstandigheden dan bij profieltype 1 heeft veroorzaakt. Het feit dat deze afzettingen specifiek fluviaale afzettingen zijn, die vaak gevormd worden onder invloed van waterlopen, lijkt deze hypothese te ondersteunen.



Afb. 15. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.

De dikte van dit pakket Quartaire afzettingen in het plangebied is moeilijk te achterhalen, door de zeer variabele resultaten van lokaal uitgevoerde boringen (zie afbeelding 16 voor hun locaties). De enige boring die effectief in het plangebied valt, is uitgevoerd in 1883, toen een voorloper van de huidige wegenis reeds aanwezig was (zie afbeelding 24). Deze boring spreekt van een pakket quartaire afzettingen van 30 centimeter dik, wat minder dik is dan de huidige aanwezige wegenis. Onder dit pakket afzettingen bevindt zich al het Tertiaire niveau.

Naast deze oude boring zijn er voor een milieuhygiënisch rapport ook boringen uitgevoerd in het plangebied. Helaas maken deze geen onderscheid tussen Quartaire en Tertiaire afzettingen. Toch zijn er een aantal boringen die lijken te duiden op de aanwezigheid van Tertiaire afzettingen door de aanwezigheid van groen zand, meer bepaald B7, B9 en B10. Bij deze boringen varieert de diepte van dit zand tussen 1 en 2 meter, wat nog steeds vrij ondiep is voor deze afzettingen. Wel is niet geweten in hoeverre de Quartaire lagen boven dit Tertiair zand verstoord zijn (zie ook paragraaf 1.1.3). Als de volledigheid van de Quartaire lagen mee verstoord zijn, kan het zijn dat ook de originele top van het Tertiair mee verstoord is, waardoor gemaskeerd wordt dat deze afzettingen zich oorspronkelijk minder diep bevonden dan deze boringen aangeven. Wel lijken deze boringen te bevestigen dat het Quartaire afzettingenpakket niet heel dik is (minder dan 2 meter), en de bovenste lagen van het Quartair zijn hoe dan ook verstoord (zie paragraaf 1.1.3).

Er zijn echter vlak langs het plangebied ook andere boringen gezet, die een beeld schetsen dat toch enigszins afwijkt van de voorgaande boringen. Twee van deze boringen stellen dat het Tertiair dagzoomt aan het oppervlak, terwijl twee andere (waarvan er 1 in de buurt van de Veldebeek ligt) aangeven dat het pakket van de Quartaire afzettingen 2 à 3 meter dik zou zijn. De grootste uitloper van de andere boringen in de omgeving van het plangebied stelt dat het pakket Quartaire afzettingen tot 12 meter dik zou zijn. Door de grote, wisselende waarden van het pakket Quartaire afzettingen moeten gekeken worden naar welke factoren dergelijke fluctuaties in dikte hebben kunnen veroorzaken. Mogelijk zijn de boringen met een dikker Quartair gezet in lokale afzettingen die zijn ontstaan onder invloed van de Veldebeek, maar dit is niet zeker. Een andere mogelijkheid is dat het Quartair hier dikker is door hellingsafzettingen. Mogelijk heeft er hellingserosie plaatsgevonden op de twee hellingen langs het plangebied (zie ook afbeelding 18) en heeft sediment van deze heuvels zich in het plangebied als colluvium aan de voet van de helling afgezet. Het feit dat het plangebied en zijn omgeving, de heuvels inclusief, over het algemeen als weinig erosiegevoelig staan geclassificeerd, ondermijnt deze stelling echter enigszins.

Ongeacht van welke hypothese de grote verschillen in de boringen het beste kan verklaren, lijken de boringen het dichtst bij het plangebied over het algemeen aan te duiden dat het Tertiaire niveau op geringe diepte onder het maaiveld zit, en volgens sommige boringen zelfs dagzoomt (0-30 centimeter)¹⁵. Zoals reeds aangehaald, kunnen de milieuhygiënische boringen niet aangehaald worden om de top van het Tertiair te bepalen. Wel kunnen ze gebruikt worden om te stellen dat minstens de 50 bovenste centimeters van de Quartaire lagen verstoord zijn door menselijke ingrepen.

¹⁵ <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1883-031651/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>; <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1981-043174/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>; <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1981-031667/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>; <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/1974-031674/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>; <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorstaat/2018-159344/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>.

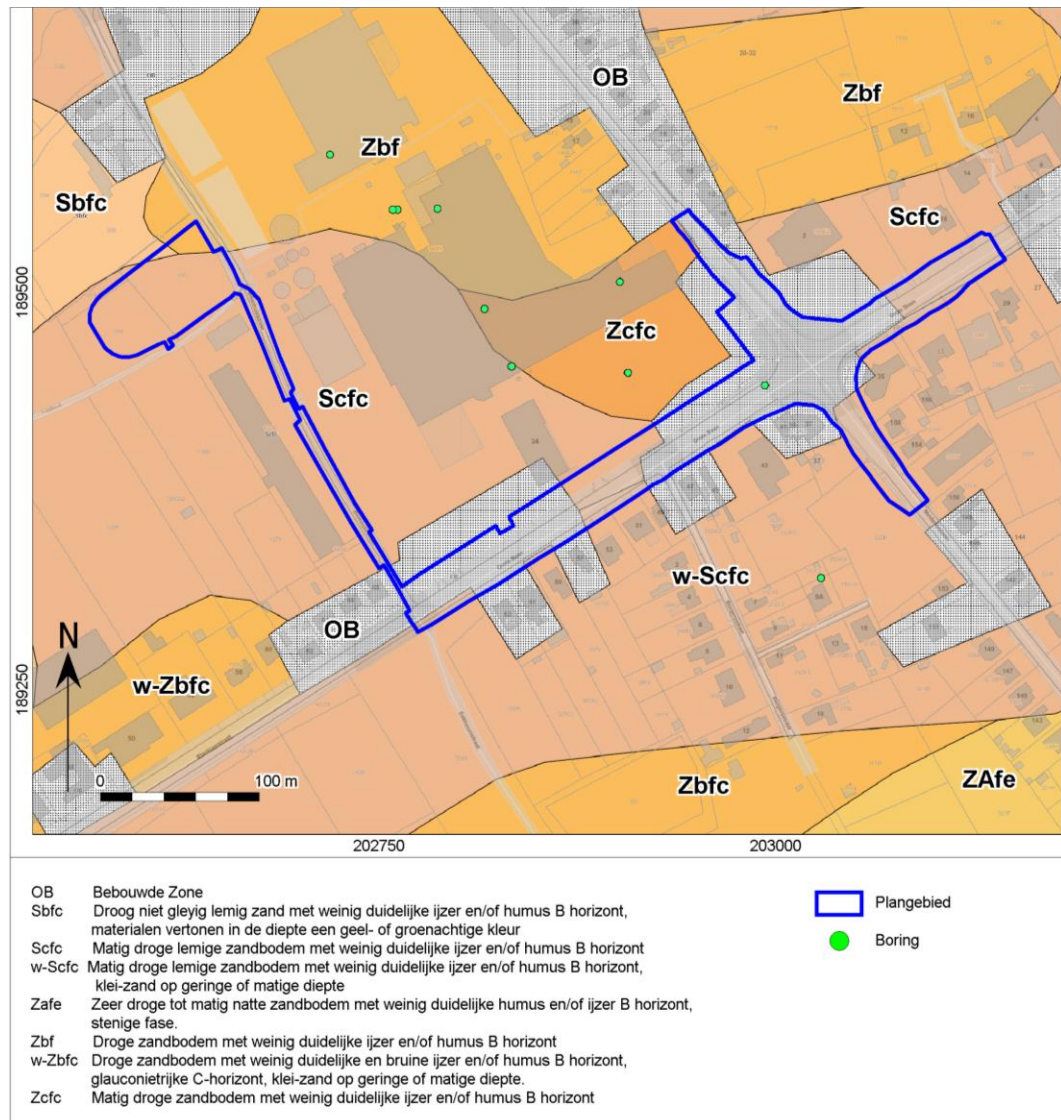
Naast de boringen geeft afbeelding 16 ook de bodemkaart weer. Op deze kaart is te zien hoe het plangebied voor een groot deel door Bebouwde Zone wordt ingenomen, wat betekent dat een groot deel reeds door de mens zo is aangepast, dat een natuurlijke bodem niet meer valt af te leiden. Dit is een logische invulling, gezien de aanwezige verstoringen. Naast deze Bebouwde Zone komen er in het plangebied twee zeer gelijkaardige bodemtypes voor, namelijk Scfc en W-Scfc. Beide deze bodemtypes bestaan uit matige droge lemige zandbodems met een onduidelijke ijzerachtige en/of textuur B horizont, maar bij W-Scfc komt er mogelijk ook klei-zand op een geringe of matige diepte (20 centimeter – 125 centimeter) voor. Allebei bestaan ze uit geelachtig of groenachtig materiaal, wat mogelijk reeds duidt op de aanwezigheid van het groene Tertiaire glauconietzand¹⁶. Deze twee bodemtypes zijn sterk verwant aan bodemtype Sbfc, dat heel beperkt bij het geplande bufferbekken voorkomt. Dit bodemtype onderscheidt zich van de andere lemige zandbodems door het feit dat hij droger en uitgesproken niet gleyig is. Wel heeft hij ook een onduidelijk ijzer en/of humus B horizont.

Naast deze lemige zandbodems komen er ook zandbodems zonder leembijmenging voor. Zo is er Zbf aanwezig, een bodemtype dat bestaat uit droog zand, net als de voorgaande types met een onduidelijk ijzer en/of humus B horizont. Een laatste bodemtype in het plangebied is een smalle strook Zdc. Het enige verschil met het corresponderende lemige zandtype (Scfc) bedraagt de afwezigheid van lemige bijmengingen. Verder komt het zeer goed overeen met de Scfc bodem, zelfs in de aanwezigheid van glauconiet, waarschijnlijk evenzeer door toedoen van het Tertiair¹⁷. Wat meer ten noorden van het plangebied is een Zbf bodem aanwezig. Deze zandbodem is droger dan de Zdc bodem en glauconietarm¹⁸. Mogelijk is dit te wijten aan de Veldbeek, die een andere bodemsituatie tot stand heeft kunnen brengen.

¹⁶ Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, 1974, p. 48 – 49.

¹⁷ Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, 1974, p. 35 – 36.

¹⁸ Instituut tot aanmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, 1974, p. 34 – 35.



Afb. 16. Het plangebied op de bodemkaart.

De afbeeldingen van het Digitaal Terrein Model Vlaanderen (afbeelding 17 en 18) en de bijbehorende profielen van de hoogteverlopen geven de hoogteverschillen in de omgeving van het plangebied weer. Op deze afbeeldingen is te zien dat het plangebied zich tussen twee heuvelruggen in bevindt, in een smalle vallei. Deze vallei is naar alle waarschijnlijkheid (deels) ontstaan onder invloed van de Veldbeek, ten noorden van het plangebied. De heuvels ten noorden en ten zuiden, langs weerskanten van het plangebied, zijn de getuigenheuvels, hierboven reeds vermeld. Door dit systeem van heuvels en valleien bedragen de hoogteverschillen rondom het plangebied vaak 30 meter, van circa 30 meter TAW tot circa 60 meter TAW. Ondanks deze relatief grote hoogteverschillen in de buurt van het plangebied, is de situatie binnen de onderzochte zone vrij vlak. Dit geldt zeker voor hoogteverloop profiel AB, waarbij enkel het begin van het profiel een sterk wijzigend hoogteverloop kent. Dit is te wijten aan het feit dat dit deel nog niet op de aangelegde wegenis ligt en er langs de weg een systeem van bermen en grachten aanwezig is. Deze bermen en grachten zijn ook terug te vinden op hoogteprofielen EF en GH, respectievelijk als sterke, plotse stijgingen en dalingen in het hoogteverloop. Profiel IJ, dat de Baanhuisstraat volgt, is licht afwijkend van de andere profielen. Het toont duidelijk de invloed van de aangelegde weg, met rechtgetrokken stukken en schommelingen waar het hoogteprofiel wat langs de weg loopt. Wel is de algemeen stijgende trend zeer vergelijkbaar met de andere hoogteprofielen, net als de aanwezigheid van de gracht ten zuiden van de Grote Baan.

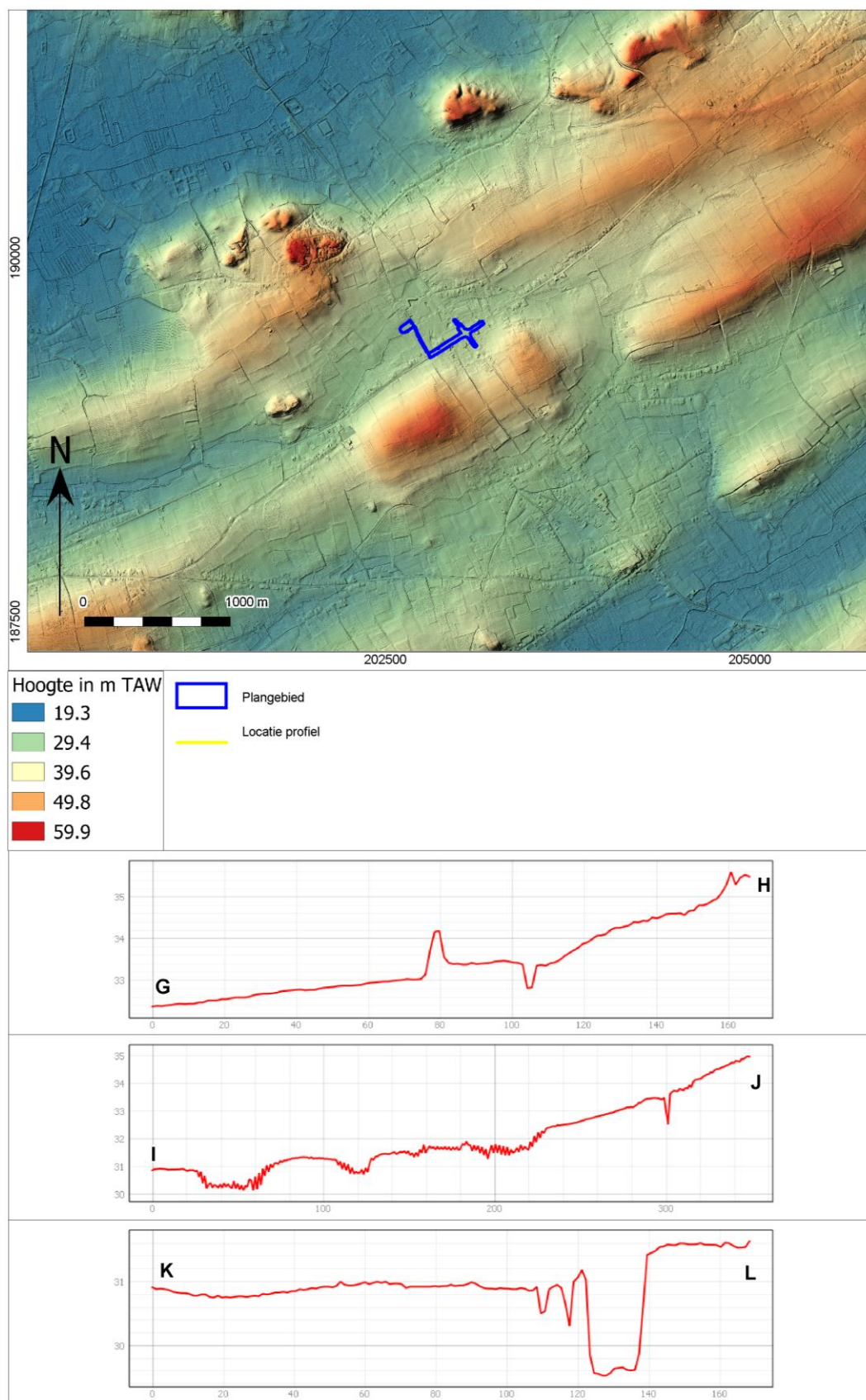
Buiten deze uitzonderingen in hoogteverloop is het terrein vrij vlak, waarschijnlijk door nivellering bij het aanleggen van de weg. Wel is er een geleidelijke verhoging richting het zuiden (en zuidoosten) van het plangebied te merken. Dit volgt de natuurlijke verhoging richting de heuvelrug.

Uit een vergelijking van de DTM's en de hoogteverlopen kan besloten worden dat onder invloed van de getuigenheuvels ten zuiden van het plangebied het terrein naar het zuiden toe geleidelijk verhoogt. Het opvallendste en archeologisch meest interessante punt is echter de vlakheid van de weg, wat impliceert dat er naar alle waarschijnlijkheid eerst een nivellering van het plangebied heeft plaatsgevonden alvorens de wegenis is aangelegd. Door het lange gebruik van de Grote Baan (zie paragraaf 1.2.3) is het moeilijk te zeggen wanneer deze veronderstelde nivellering exact heeft plaatsgevonden. De nivellerings van de Blanklaarsstraat en Meldertsebaan zijn wellicht van latere datum (zie paragraaf 1.2.3).

Buiten deze zones die sterk worden beïnvloed door de aanwezige wegen is er ook één zone waarbij dat niet het geval is, namelijk de zone waar het bufferbekken dient te komen. Volgens hoogteverloop KL zijn deze terreinen vrij vlak en liggen ze op dezelfde hoogte als de Baanhuisstraat, die op het punt van het profiel langs weerskanten grachten heeft. De zone aan de andere kant van de Baanhuisstraat is duidelijk ingrijpend gewijzigd, met een sterke verdieping van het profiel, waarlangs er een ophoging van het natuurlijk niveau heeft plaatsgevonden.



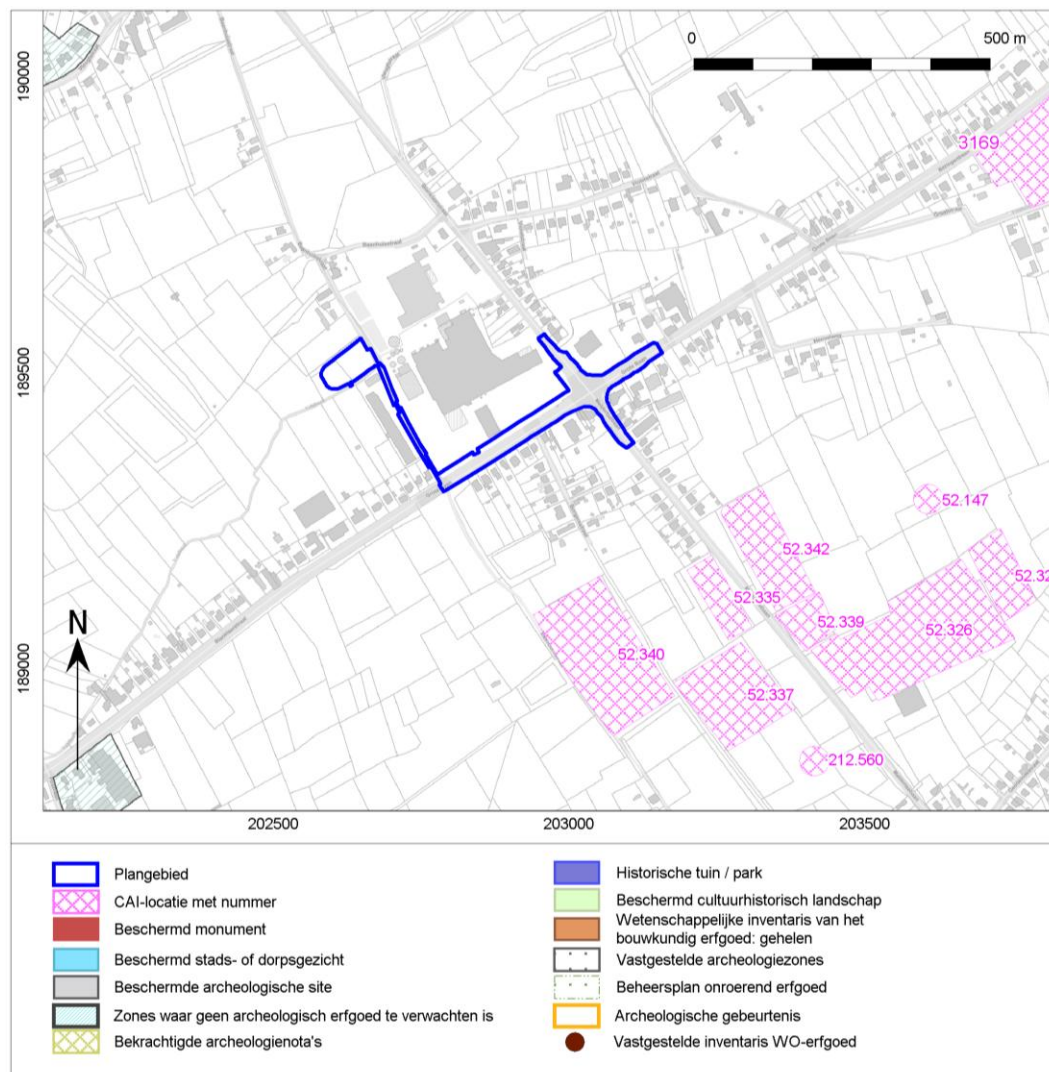
Afb. 17. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop van A-B, C-D en E-F.



Afb. 18. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop van G-H, I-J en K-L.

1.2.2 Beschrijving van bekende archeologische waarden

Voor het onderzoeksgebied zijn in de Centrale Archeologische Inventaris (CAI) van Onroerend Erfgoed de volgende archeologische waarden en ondergrondse bouwhistorische waarden vastgesteld (afbeelding 19):



Afb. 19. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.

CAI nummer	Afstand t.o.v. plangebied	Datering	Omschrijving
3169		Neolithicum, mogelijk ook Mesolithicum	Getuigenheuvel uit het Mioceen. Ondiep ingesneden Veldbeek. Losse vondsten; silex: bladvormige pijlpunt, gevleugelde pijlpunt, boortje, dolk, dwarspijlpunt, trapezium, klingschabbers, kloppers; kwartsiet: onbepaald Prospecties tussen 1957 en 1962. Meestal onnauwkeurige locatie.
52147		Steentijd	Losse vondsten lithisch materiaal: schrabbers, afslagen, klingen,... Prospectie, 1983.
52325		Steentijd	Lithisch materiaal: klingetje Prospectie, 2006.
52326		Steentijd, metaaltijden	Vondstenconcentratie lithisch materiaal Blauwe glazen armband uit de Metaaltijden Prospectie, 2006.

52335	Steentijd	Vondstenconcentratie: lithisch materiaal Prospectie, 2006.
52337	Steentijd Metaaltijden	Losse vondst lithisch materiaal: enkele afslagen Blauwe glazen armband uit de Metaaltijden Prospectie, 2006.
52339	Steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: enkele afslagen Prospectie, 2006.
52340	Steentijd	Losse vondst lithisch materiaal: enkele afslagen Prospectie, 2006.
52342	Steentijd	Vondstenconcentratie lithisch materiaal: o.m. afslagen Prospectie, 2006.
212560	Nieuwe Tijd, 16e eeuw	Losse vondst: munten: Karel V (regeerperiode 1506 – 1555) Metaaldetectie, 2017

In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn op basis van de CAI meerdere archeologische meldingen bekend.

In alle gevallen gaat dit om losse vondsten. De meest vertegenwoordigde categorie in de meldingen is lithisch materiaal. Helaas is dit niet in detail beschreven, waardoor het vaak bij een algemene datering van 'Steentijd' blijft. De nauwkeurigste datering komt van een groot gebied op de Venusberg, ten oosten van het plangebied. Hier zou het naar alle waarschijnlijkheid om Neolithische vondsten gaan, met mogelijk ook een aantal artefacten uit het Mesolithicum. Hierbij is het wel belangrijk op te merken dat deze zone qua reliëf verschilt met het plangebied: de heuvel zelf is logischerwijs hoger gelegen dan het kleine dal waar het plangebied zich in bevindt. Hetzelfde geldt voor de vondsten die uit de prospectie ten zuiden van het gebied komen: deze bevinden zich eerder op de flank van een heuvel dan echt in de smalle vallei, zoals het plangebied. Door het hellende reliëf van deze zones met vuursteenvondsten in combinatie met het feit dat het in alle gevallen om oppervlaktevondsten gaat, is het mogelijk dat deze artefacten door erosieprocessen ter plaatse zijn gekomen vanaf de heuveltop.

In de omgeving van het plangebied zijn er meldingen van twee andere perioden, met name de Metaaltijden en de Nieuwe Tijd. De vondst uit de Metaaltijd bestaat uit een blauwe glazen armband, die op hetzelfde moment is gevonden als een deel van de steentijdvondsten. De vondst van de munten uit de Nieuwe Tijd gebeurde door metaaldetectie.

Omdat dit beide slechts losse vondsten zijn, is het moeilijk om de archeologische potentie van het plangebied voor zowel de Metaaltijden als de Nieuwe Tijd te bepalen. In beide gevallen gaat het ook om vondsten die zich (praktisch) aan het maaiveld bevonden. Zoals hierboven reeds besproken, worden dergelijke vondsten niet in het plangebied verwacht.

Op basis van de gegevens uit de CAI kunnen we concluderen dat de archeologische potentie van het plangebied slechts fragmentarisch en slecht gekend is. Dit betekent niet noodzakelijk dat er geen archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn, maar duidt slechts op de onzekere status van wat deze eventuele archeologische resten kunnen zijn. Vondsten uit de drie periodes die uit de CAI-meldingen in de omgeving naar voor komen zijn ook binnen het plangebied mogelijk. De landschappelijke setting waarbinnen deze vondsten zijn gedaan, verschilt sterk ten opzichte van het plangebied, waardoor de zeggingskracht ervan ten aanzien van de archeologische verwachting voor het plangebied beperkt is.

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

Historische situatie

Het plangebied bevindt zich in het gehucht dat “Blankelaer” of “Blanklaar” wordt genoemd. Deze naam verwijst naar een open plek, omringd door bossen. Dit gehucht gaat minstens terug tot 1851, waar bij het opduikt in documenten gericht aan de koning. Uit deze document blijkt dat het in die tijd slechts een zeer beperkt bewoond gebied was¹⁹. Verder is er geen informatie over deze plek terug te vinden. Wellicht was er niet veel verschil in de voorgaande perioden met de situatie in 1851, met slechts beperkte bewoning in de omgeving.

De centra van de omringende grotere dorpen (zoals bijvoorbeeld Meldert) liggen in feite vrij ver van het plangebied verwijderd, waardoor hun historische situatie als minder relevant wordt beschouwd voor de ontwikkeling van het plangebied.

Bouwhistorische schets

Voor zover geweten zijn er geen bouwhistorische waarden aanwezig in het plangebied. Wegens de huidige bestemming als wegenis van bijna het totale plangebied, is het ontbreken van dergelijke bouwhistorische waarden logischerwijs. Naast het plangebied is er in de omgeving ook niets bekend over eventuele bouwhistorische waarden.

Historische kaarten

De historische situatie is op verschillende kaarten als volgt:

Bron	Jaartal	Historische situatie
Ferraris kaarten ²⁰	1771-1778	- Grote Baan, Borgestraat en Baanhuistraat aanwezig. - Omgeving wordt al “Blankelaer” genoemd. - Gemeentegrenzen aangeduid. - Bebouwing buiten het plangebied: “Cabaret Bal Huys”.
Atlas der buurtwegen ²¹	Circa 1840-1850	- Eekhoornstraat aanwezig, evenals “Groote Baan”. - Duidelijke bewoning aan rand plangebied en een landweggetje. - Bebouwing aan plaats waar later kruispunt komt.
Vandermaelen kaarten ²²	1846-1854	- Vrij vergelijkbaar beeld als de Atlas der Buurtwegen. - Huis aan huidige kruispunt verdwenen, wel een huis aan de overkant van de straat. - Bijschrift “Groot Baen huys”.
Topografische kaart ²³	1873	Eerste afbeelding van kruispunt, Blanklaarstraat en Meldertsebaan.
Topografische kaart ²⁴	1904	- Verschillen in de aangeduide bebouwing. - Andere locatie van het bijschrift “Groote Baan huys”.
Topografische kaart ²⁵	1939	Bijschrift “Zwarte Ring Cabaret” ipv “Groote Baan huys”.
Luchtfoto ²⁶	1971	Meer bebouwing langs plangebied.
Luchtfoto ²⁷	1979-1990	Veel meer bebouwing langs wegenis, vaak tot vlak aan de straat
Luchtfoto ²⁸	2013-2015	- Bebouwing vlak langs noordzijde verdwenen: vervangen door berm. - Meer parking ipv gebouwen langs noordzijde. - Gebied van bufferbekken consistent onbebouwd akkerland.

¹⁹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/Blanklaar>; http://www.vilters-vanhemel.be/zelem_geografie_grondgebied.html

²⁰ Ferraris 1771-1778.

²¹ onbekend 1840-1850.

²² Vandermaelen 1846-1854.

²³ <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>.

²⁴ <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>.

²⁵ <http://www.cartesius.be/CartesiumPortal/>.

²⁶ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁷ <http://www.geopunt.be/kaart>.

²⁸ <http://www.geopunt.be/kaart>.

De Ferriskaarten (Carte de Ferraris) zijn een verzameling van 275 gedetailleerde topografische kaarten van de Oostenrijkse Nederlanden. Zij kwamen tussen 1771 en 1778 tot stand onder leiding van Joseph de Ferraris, generaal bij de Oostenrijkse artillerie, veldmaarschalk in de Oostenrijkse Nederlanden. Het is de eerste systematische en grootschalige kartering, zowel in "België" als in heel West-Europa.²⁹

Op deze kaart is te zien hoe er reeds één van de wegen in het plangebied, namelijk de Grote Baan, reeds een voorloper op dezelfde locatie heeft. Ook lijkt er al een weg op de locatie van de huidige Borgerstraat te liggen. Ook een voorloper van de Baanhuisstraat is aanwezig. De Meldertsebaan en de Blanklaarsstraat zijn dan weer niet te bekennen. De omgeving wordt op de kaart wel aangeduid als "Blankelaer".

De Veldbeek staat ook duidelijk, zij het gestileerd, weergegeven. De gemeentegrenzen staan aangeduid: deze komen in feite vrij goed overeen met de huidige grenzen van de gemeente.

Aan de rand van het plangebied, aan de overkant van de Baanhuisstraat, is er sprake van bebouwing. Bij een deel bebouwing staat genoteerd dat dit om het "Cabaret het Bal Huys" gaat.

Ten zuiden van het plangebied ligt de "Hertenrodenbergh" en een bos, met name het B. Verrens Rooy.

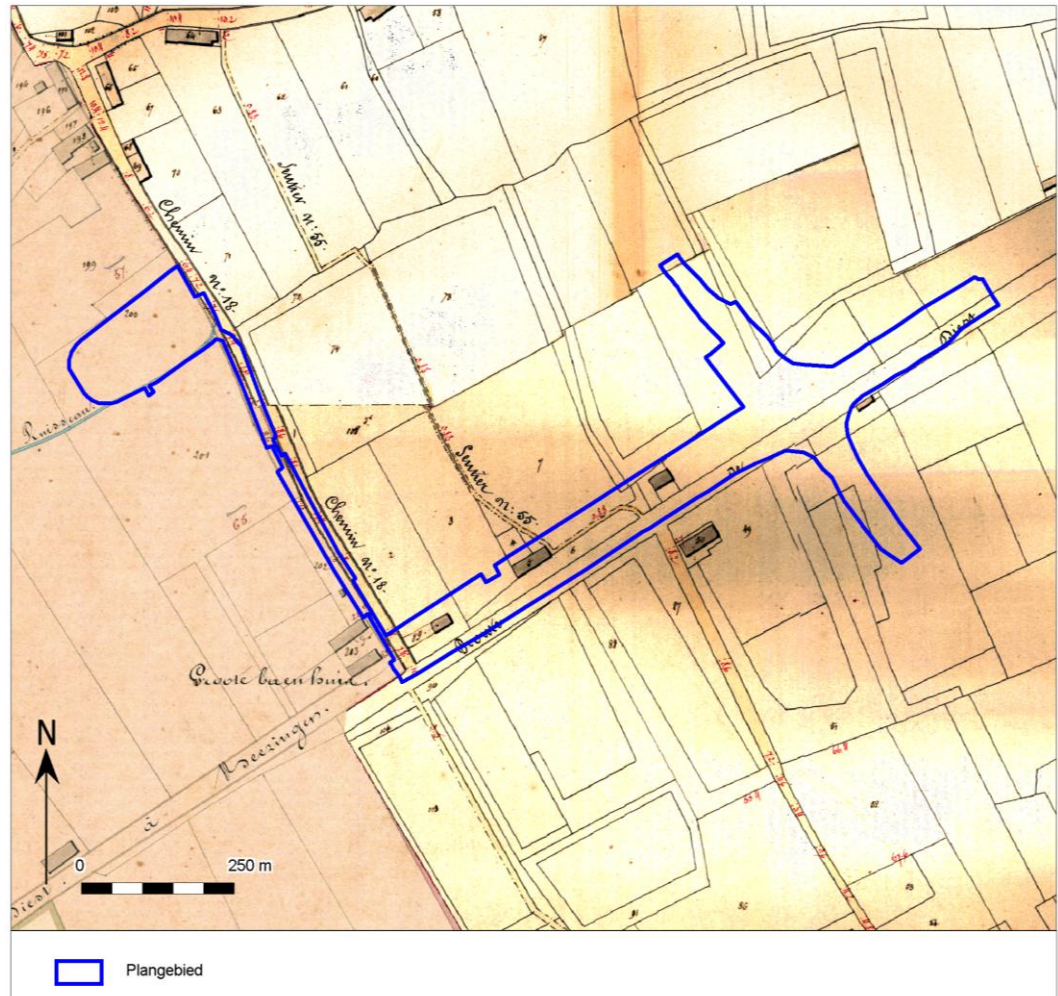
Buiten de aanwezige wegen is het plangebied voornamelijk gevuld met akkerland en bos.



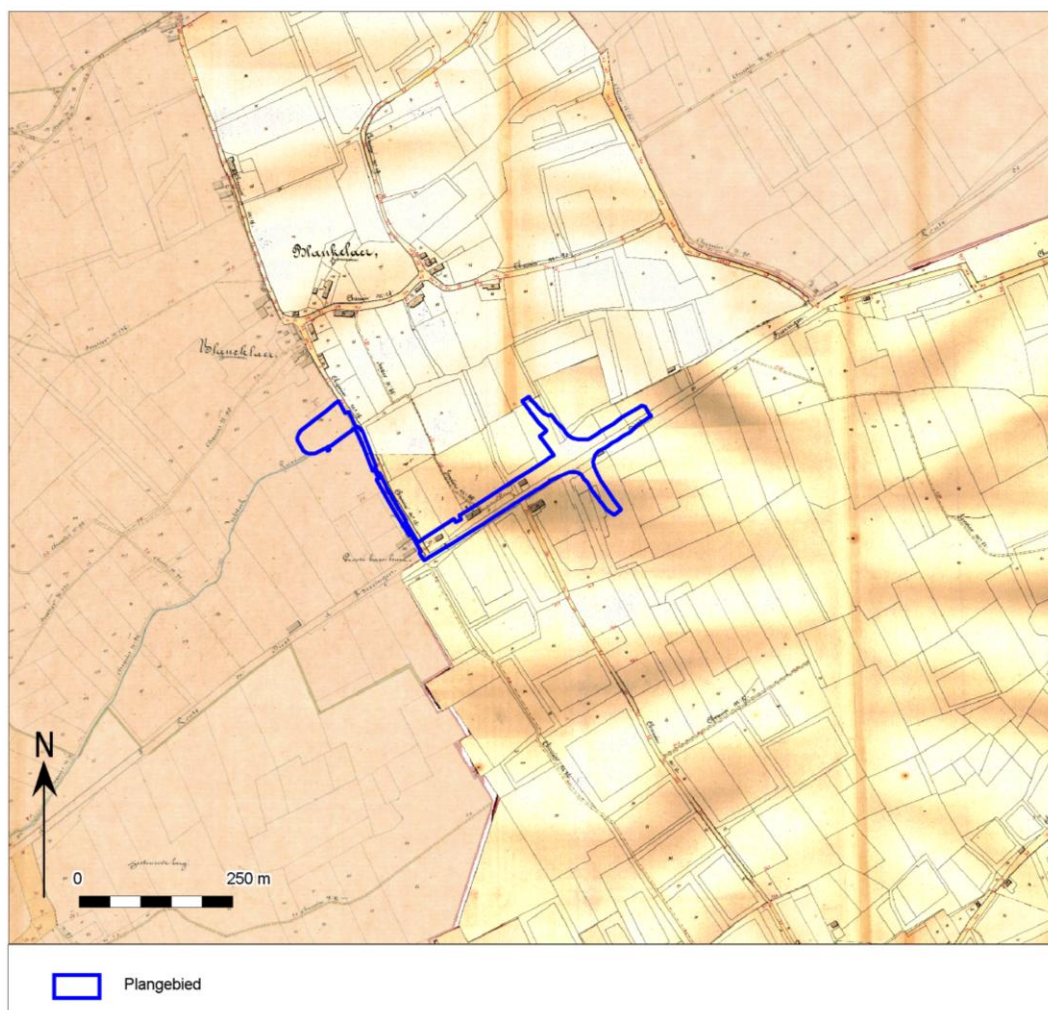
Afb. 20. Het plangebied op de Ferraris kaart.

²⁹ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferriskaarten>.

Circa 60 jaar later werd de Atlas der Buurtwegen uitgegeven (afbeelding 21 en 22). Dit is een verzameling van boeken met overzichts- en detailplannen, daterend van rond 1840. De georeferentie van de kaart wijkt licht af, maar deze afwijking is beperkt genoeg om toch een aantal conclusies te nemen. Zo vallen toch een aantal verschillen binnen het plangebied ten opzichte van de Ferriskaart af te lezen. Een eerste verschil is dat er nu duidelijk bewoning aan de rand van het plangebied aanwezig is. Deze bewoning bestaat uit drie huizen, die ten noorden van de Grote Baan liggen. Tussen twee van deze huizen ligt een landweggetje, dat vandaag de dag verwenen is. Een vierde huis staat ongeveer op de oostelijke hoek van de huidige Grote baan en de Meldertsebaan bevindt. Vandaag de dag is al deze bebouwing en het landweggetje verdwenen. Een uitgezoomde kaart van de Atlas der Buurtwegen toont nog een aantal andere details. Op de kaart wordt de hedendaagse Grote Baan ook al de "Groote Baan" genoemd. Een ander verschil is dat er nu een voorloper van de Eekhoornstraat lijkt te liggen, die nog niet aangeduid staat op de Ferriskaart.



Afb. 21. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (ingezoomd).



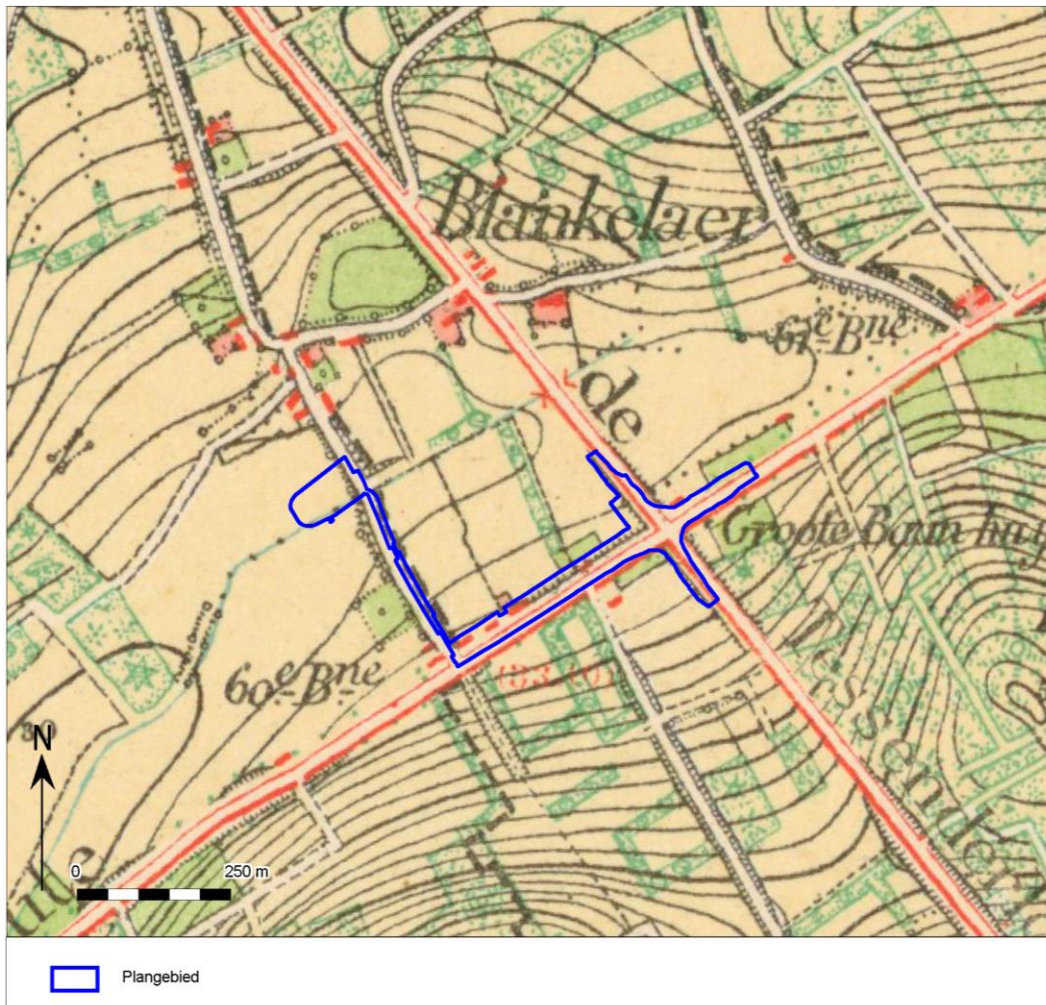
Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (uitgezoomd).

Een zestal jaar later zijn de Vandemaelenkaarten samengesteld. Dit is een verzameling historische kaarten gemaakt door Philippe Vandermaelen (1795-1869). Zijn "*Carte topographique de la Belgique*" is gemaakt tussen 1846 en 1854 op 250 folio's op schaal 1: 20.000. Deze kaart schetst een zeer vergelijkbaar beeld met wat reeds te zien is op de Atlas der Buurtwegen. De drie huizen ten noorden van de Grote Baan zijn nog steeds aanwezig op dezelfde locatie, net als de landweg. Alleen het huis in de hoek van de huidige Meldertsebaan en de Grote Baan lijkt verdwenen te zijn. Wel is er een huis aan de overkant van de Meldertsebaan, tegen de Borgerstraat, gedocumenteerd. Ten slotte is er ook een bijschrift dat het "Groot Baen Huys" aanduidt. Welke van deze gebouwen dit zou moeten aanduiden is niet geheel duidelijk, maar de kans bestaat dat de bebouwing op de locatie van het oude, niet meer benoemde Cabaret hiem mee bedoeld wordt.



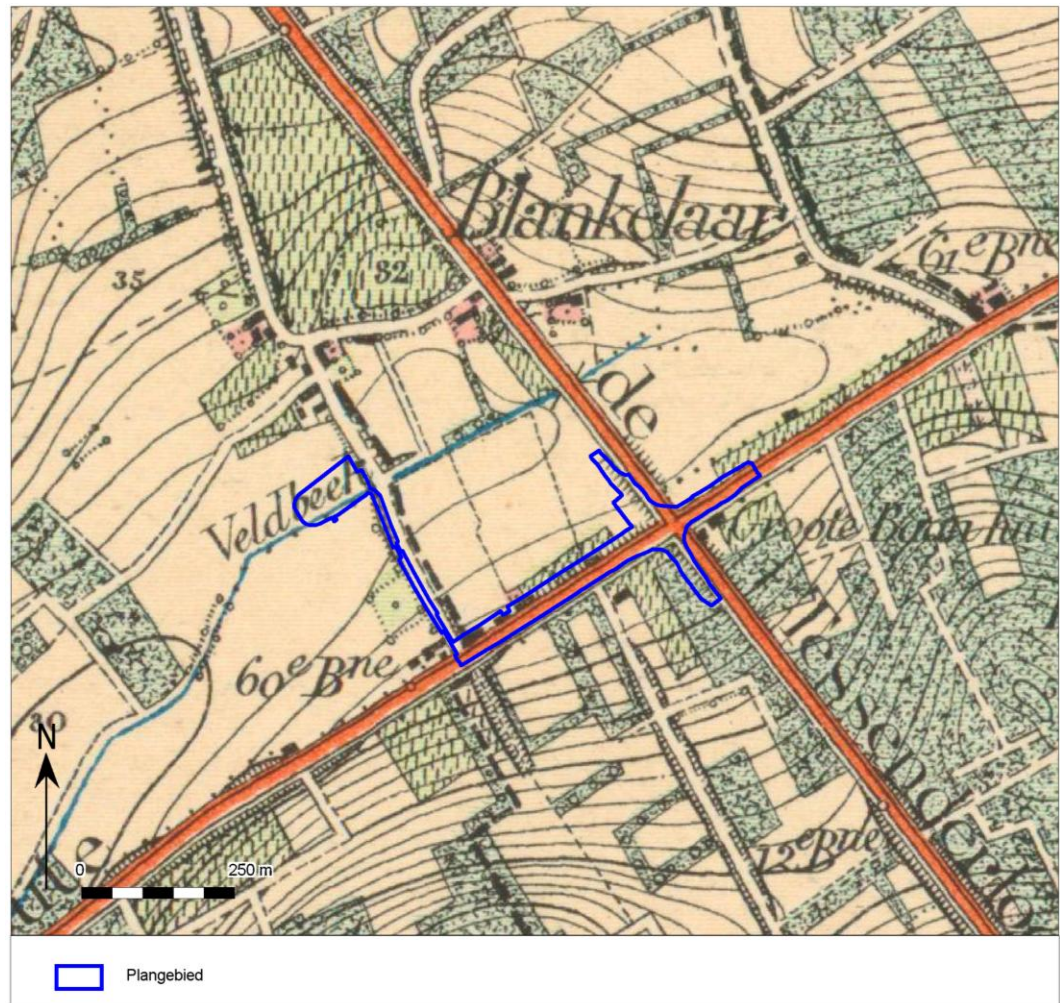
Afb. 23. Het plangebied op de Vandermaelenkaarten.

De topografische kaart uit 1873 (afbeelding 24) toont een opmerkelijk andere situatie dan de voorgaande kaarten. Een eerste belangrijke verschil is de aanwezigheid van zowel de Blanklaarsstraat als de Meldertsebaan, die nu zeer duidelijk zijn aangelegd. Een ander verschil betreft de aangeduide bebouwing. Er lijkt in de tussentijd ook een huis ten noorden van de Grote baan te zijn bijgekomen. Op het oostelijke kruispunt tussen de Blanklaarsstraat en de Grote baan lijkt evenzeer een nieuw huis te zijn neergezet. In de hoek tussen de Meldertsebaan en de Grote Baan staat "Groote Baan huys" genoteerd, een locatie die toch wel verschilt met de Vandermaelen-kaarten de locatie op de plaats van het "Cabaret Bal huys" minder waarschijnlijk maakt. Buiten deze nieuwe bebouwing is de afgebeelde situatie wel vergelijkbaar met voorgaande kaarten.



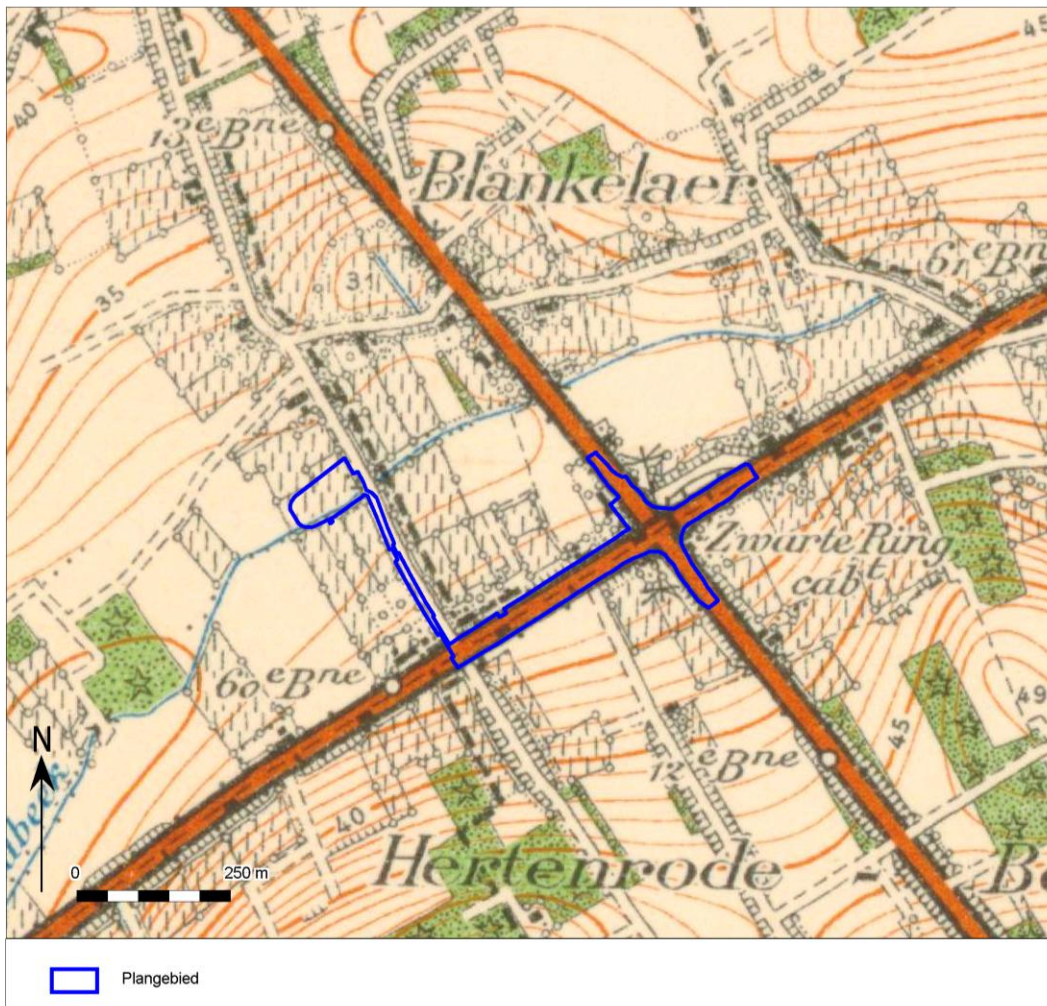
Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.

De topografische kaarten uit 1904 toont bij het plangebied weinig verschil, buiten het feit dat er op de kaart uit 1904 weer bebouwing (2 gebouwen) aanwezig is aan het kruispunt, in de oostelijke kruising tussen de Meldertsebaan en de Grote Baan. "Groote Baan huis" lijkt nu wel duidelijk bij deze bebouwing te horen.



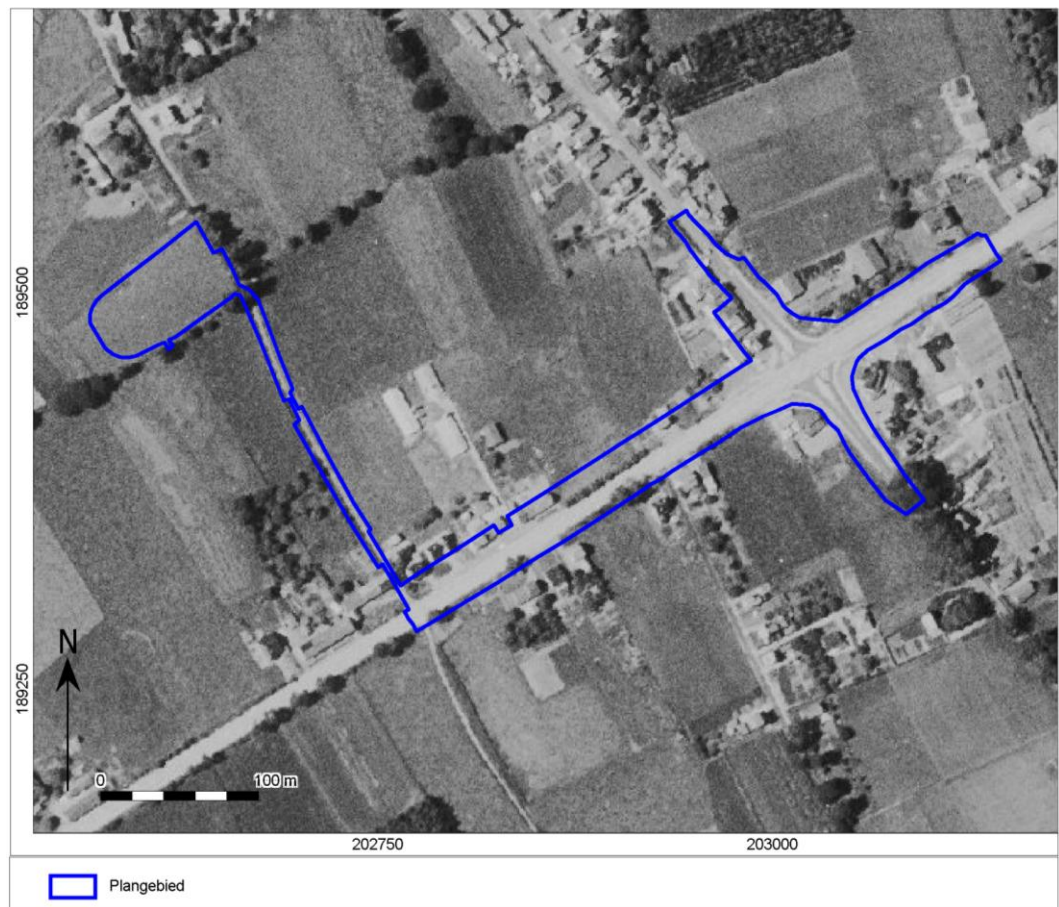
Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.

Op de kaart uit 1939 wordt er ook gerefereerd naar het “Zwarte Ring Cabaret”, op dezelfde locatie als de bebouwing waarmaast “Groot Baan huis” staat op de voorgaande kaart. Mogelijk gaat het om dezelfde bebouwing, onder een andere naam. Op deze kaart staat er ook bebouwing aangeuid in de westelijke hoek tussen de Grote Baan en de Blanklaarstraat.



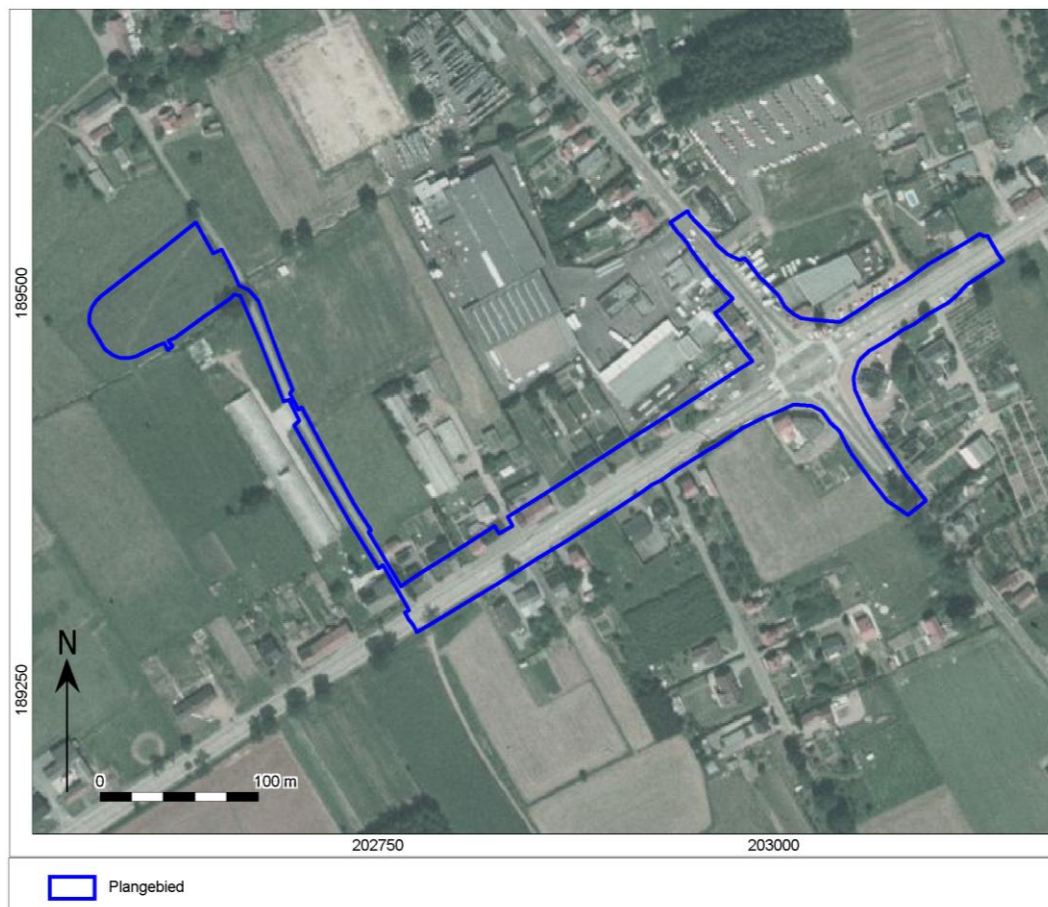
Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.

Op de luchtfoto uit 1971 is te zien hoe er meer bebouwing rond het plangebied is bijgekomen, dit langs alle kanten van de wegenis. Het kruispunt is nu ook langs alle hoeken duidelijk bewoond. De situatie van de wegenis lijkt wel niet veranderd te zijn.



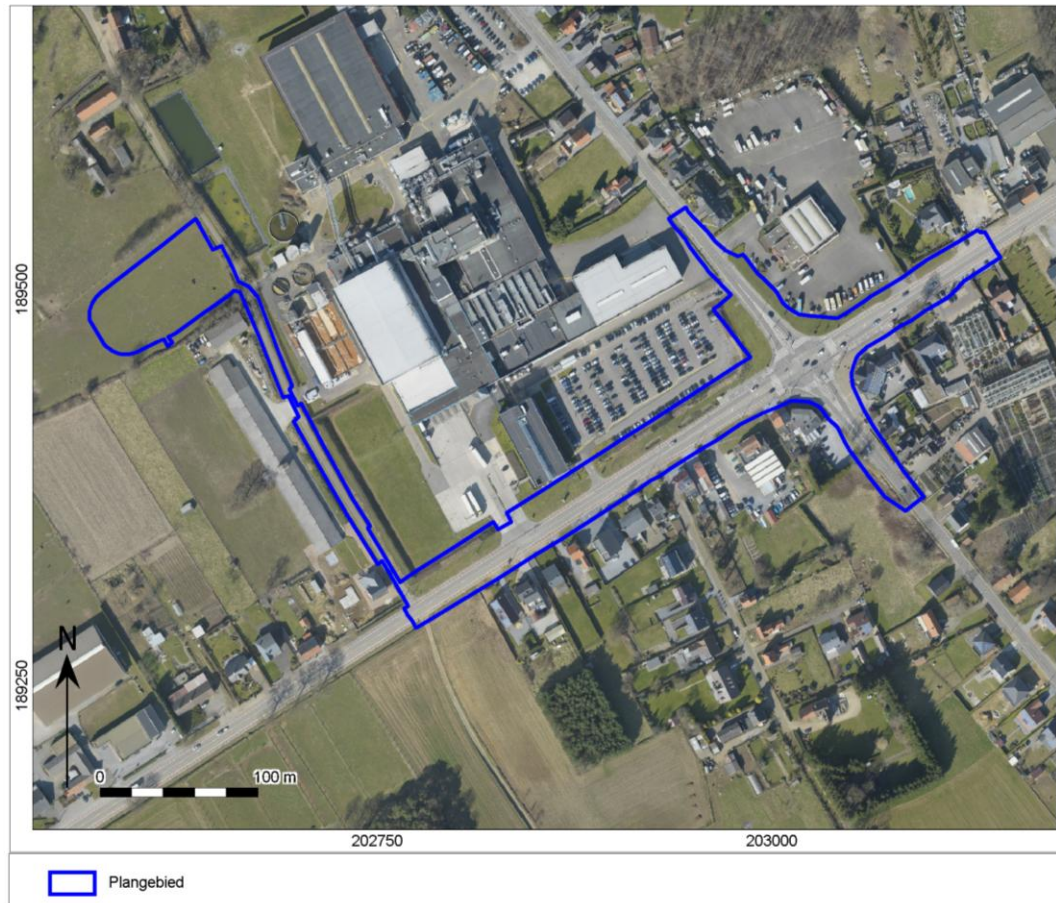
Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.

Sinds de voorgaande luchtfoto is er duidelijk veel meer bebouwing bijgekomen, vooral ten noorden en ten westen van de Grote Baan. Opmerkelijk is dat deze bebouwing vaak tot vlak aan de straat komt, wat vandaag de dag niet het geval is.



Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.

De luchtfoto uit 2013-2015 komt overeen met de huidige situatie. De bebouwing aan de noordkant van de Grote Baan is wat meer van de weg gebouwd, met bermen aangelegd waar vroeger bebouwing stond. Ook de specifieke invulling van de bebouwing is veranderd: nu lijkt er meer plaats gemaakt te zijn voor parking in plaats van gebouwen aan de noordkant van de Grote Baan. De situatie van de locatie waar het bufferbekken gaat aangelegd worden is voor alle historische kaarten en luchtfoto's zeer consistent, dit in tegenstelling tot de rest van het plangebied. Op geen enkele van de afbeeldingen is het gebied aangeduid als iets anders dan een onbebouwd veld. Hierdoor wordt de verstoringgraad voor dit gebied als beperkt gezien.



Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

1.2.4 Synthese

Het plangebied bevindt zich landschappelijk tussen twee heuvelruggen, die behoren tot de getuigenheuvels. Hier ligt het in een lager gelegen vallei van een beek, de Veldbeek. Het meeste van het plangebied wordt door huidige wegenis en bermen ingenomen, met slechts één onbebouwd veld.

Binnen het plangebied gaan er voornamelijk werken aan de wegenis en de onderliggende riolering plaatsvinden. Concreet gaat het om de heraanleg van de straten en de omvorming van het kruispunt van de Grote Baan met de Blanklaarstraat en de Meldertsebaan naar een rotonde, met daaraan gerelateerde groenaanleg. Ook wordt er een bufferbekken aangelegd, dit op het onbebouwde veld.

Uit de reeds uitgevoerde boringen blijkt in eerste instantie dat de verstoringgraad in het plangebied vrij tot zeer hoog is. Bijna overal is de natuurlijke bodemopbouw tot op minstens 50 centimeter verstoord door menselijke activiteit. Dit komt overeen met de verstoring van de huidige wegenis. Door de lange gebruiksgeschiedenis van de weg is het mogelijk dat de weg de bodem zelfs tot dieper dan 50 centimeter verstoord. Ter plaatse van de riolering is de bodem dieper dan de wegenis verstoord, dit tot 2,2 meter onder maaiveld. Uit de gegevens die opgevraagd zijn bij het KLP blijkt dat in feite het merendeel van de wegenis leidingen onder zich heeft lopen (gas, water, telecommunicatie), waardoor het meeste van het plangebied vanaf 0,6 á 0,8 m tot op 2,2 meter diep verstoord is. De plaatsen waaronder geen leidingen lopen en die bijgevolg slechts tot circa 50 centimeter verstoord zijn, komen eerder fragmentarisch voor. De toekomstige werken vallen grotendeels samen met de huidige wegenis. Wel gaan ze vaak dieper: zo gaat de fundering van de nieuwe wegenis tot circa 72 centimeter diep en de nieuwe leidingen tot 2,40 meter. Deze leidingen bevinden zich op ongeveer dezelfde locatie als de leidingen die ze vervangen, net als de wegenis, die zich op dezelfde plek situeert.

Lokaal, zoals ten noorden van de Grote Baan, zijn er diepere verstoringen. Wellicht is deze zone verstoord door de bebouwing die hier tot zeker in de jaren '70 aanwezig was.

Door de zeer hoge verstoringgraad in het merendeel van het plangebied, dit vaak tot op een diepte van gemiddeld 2,2 meter diep, is het waarschijnlijk dat de potentieel aanwezige archeologie minstens gedeeltelijk en mogelijk volledig verstoord zijn door het huidig gebruik.

Voor het bufferbekken geldt een andere situatie. De verstoringgraad op de percelen waar het bufferbekken gepland staat is veel lager dan die van de rest van het plangebied. De historische kaarten noch de luchtfoto's tonen bebouwing in het gebied voor het bufferbekken, waardoor de kans dat de oudere archeologische resten (voor de 18e eeuw) in hun oorspronkelijke context bewaard zijn veel hoger is dan voor de rest van het plangebied.

Over de bodemopbouw kunnen de reeds uitgevoerde boringen en andere elementen van de bureaustudie geen duidelijk beeld geven. Verscheidene bronnen halen andere dieptes voor het Quartaire pakket aan, hoewel het er wel op lijkt dat dit dikker wordt naar het noorden toe.

Ook is het onduidelijk op welke diepte het niveau van de Tertiaire afzettingen zich bevindt. Dit is een belangrijk punt, want sommige gegevens lijken te duiden op een ondiepe Tertiaire ligging (minder dan 30 centimeter). Een dergelijk ondiep Tertiair zou inhouden dat de archeologische resten hoogstwaarschijnlijk door het huidige gebruik reeds verstoord zijn. Specifiek zou dit de kans op intacte steentijderfachtensies wegnemen. Gezien de CAI-kaart is dit een belangrijk feit, aangezien deze toont dat er in de omgeving voornamelijk een aantal resten daterend uit de steentijd zijn aangetroffen. Deze resten bevinden zich echter in een andere omgevingscontext, namelijk op de heuvelruggen, waar het plangebied zich tussen bevindt. Door deze verschillende landschappelijke context is het niet mogelijk deze vondsten eenduidig te correleren met de verwachte archeologische resten binnen het plangebied. Daarenboven gaat het in al deze gevallen om oppervlaktevondsten. Zoals al aangegeven is het plangebied reeds extensief verstoord door onder meer wegenis, wat de kans op oppervlaktevondsten zeer sterk doet afnemen. Door deze verstoringen is het namelijk zeer waarschijnlijk dat dergelijk materiaal zich niet meer aan het oppervlakte bevindt. Dit maakt een verwachting van steentijderfachten op basis van de CAI-kaart binnen het plangebied in feite vrij onwaarschijnlijk is, ondanks de relatief grote hoeveelheid meldingen van steentijderfachten in de omgeving van het plangebied. Voor het bufferbekken blijft deze verwachting wel bewaard, door het feit dat de verstoringgraad hier hoe dan ook veel lager is dan in de rest van het plangebied.

1.2.5 Potentieel tot kennisvermeerdering, verwachting en conclusie

De voor het bureauonderzoek opgestelde onderzoeksvragen kunnen als volgt beantwoord worden:

“Zijn mogelijk archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is de specifieke archeologische verwachting?”

Landschappelijk gezien is er een vrij gunstige verwachting voor vondsten vanaf de Steentijd. Dit wordt deels ook ondersteund door de CAI-meldingen, die aangeven dat er in de omgeving voornamelijk vondsten die uit de Steentijd, de metaaltijd en de Nieuwe Tijd dateren zijn aangetroffen. Deze vondsten zijn echter allemaal oppervlaktevondsten uit veldverkenningen, een methode die door het huidige gebruik van het plangebied niet meer kan worden toegepast. Verder hebben deze vondsten ook slechts een beperkte zeggenskracht doordat ze zijn afgezet in een andere landschappelijke context, mogelijk zelfs in colluvium. Op basis van deze gegevens kan er enkel een algemene verwachting worden opgesteld voor vondsten of sporensites vanaf de Steentijd. Sites uit de Steentijd kunnen voorkomen van de top van de Tertiaire afzettingen tot het maaiveld. De top van deze Tertiaire afzettingen wordt echter al aan of kort onder het maaiveld verwacht. Aangezien de huidige wegnis mini maal 50 centimeter bodemverstoring heeft te weeg gebracht, maar vaak dieper tot zelfs 2,2 meter diep door het ondergrondse leidingennetwerk, is de kans groot dat de verstoringen reeds tot in de top van het Tertiair heeft te weeg gebracht. Dit betekent dat de verwachting op Steentijd sites afgeschaald kan worden voor de terreindelen waar wegnis aanwezig is. De historische kaarten tonen dat eraan de noordzijde van de Grote Baan vanaf de 18e of de 19e eeuw bebouwing heeft gelegen, die ten laatste in de 21e eeuw werd gesloopt. Een deel van deze afgebroken bebouwing valt binnen het plangebied, maar valt eveneens samen met een huidige gracht. Behalve de beperkte kenniswinst die archeologisch onderzoek naar deze relatief jonge en onlangs gesloopte bebouwing zou kunnen opleveren, is de kans op verstoringen door de sloop en de aanleg van de huidige grachten langs de noordzijde van de Grote Baan zeer groot.

“Worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de geplande werkzaamheden?”

Door de hoge graad van recente verstoringen binnen het plangebied is het waarschijnlijk dat aanwezige archeologische sporen reeds verdwenen of verstoord zijn. Mogelijke intacte steentijdsites zijn vrijwel uitgesloten, omdat er aangenomen mag worden dat bodem tot 50 centimeter en dieper verstoord is, hoogstwaarschijnlijk tot in de Tertiair afzettingen. Eventueel diepere sporen uit latere periodes kunnen wel bewaard zijn, maar ook hiervoor geldt dat de terreinrichting met infrastructuur eventuele sporenniveaus aanzienlijk verstoord zal hebben. Deze verstoringen reiken op basis van het milieuhygiënisch rapport minstens tot 50 centimeter onder het maaiveld, maar mogelijk dieper. Zo zijn bijvoorbeeld onder bijna alle delen van de wegnis ook leidingen (0,6 á 0,8 m –MV) en riolerings (tot 2,2 m –MV) aangelegd. De opgevraagde KUP-gegevens bevestigen dit beeld, en tonen dat de locaties waar de ondergrond alleen door de wegen verstoord wordt (circa 50 centimeter), eerder fragmentarisch bewaard is gebleven. Ten slotte heeft deze beschrijving van de verstoringen het feit dat het plangebied voor de aanleg van de weg mogelijk is genivelleerd, te zien op het DTM, nog buiten beschouwing gelaten. Het is plausibel dat, als er inderdaad een nivellering heeft plaatsgevonden, dit de aanwezige archeologische resten heeft aangetaast.

De enige uitzondering op dit beeld van het plangebied betreft de velden waar het bufferbekken is gepland. De historische kaarten en luchtfoto's tonen dat deze zone in een periode vanaf 1778 weinig ingrijpende verstoringen heeft ondergaan. Het is dus mogelijk dat hier archeologische resten in hun afzettingscontext bewaard zijn gebleven. Aangezien het oppervlakte van dit geplande bufferbekken circa 4385 m² bedraagt, bestaat de kans dat over een significant gebied er archeologische resten worden bedreigd door de geplande werken.

Dit alles leidt tot het besluit dat voor het plangebied een lage archeologische verwachting geldt op basis van de reeds bestaande verstoringen graad veroorzaakt door de wegnis (tot 50 centimeter –MV), leidingen (0,6 á 0,8 m –MV) en riolerings (tot 2,2 meter –MV). Naar alle waarschijnlijkheid zijn de archeologische resten binnen het grootste deel plangebied door de huidige infrastructuur reeds vernietigd en vormen de geplande werken geen bedreiging meer. Temeer daar de geplande werken in grote mate samenvallen met de huidige verstoringen. Alleen ter hoogte van het geplande bufferbekken bevinden zich mogelijk nog onverstoorde archeologische resten.

“Is het plangebied voldoende onderzocht en zo nee, welke vorm van nader archeologisch onderzoek kan worden geadviseerd?”

Door de zeer hoge verstoringgraad van het grootste deel van het plangebied, in combinatie met de lage verwachting voor intacte archeologische resten, wordt er voor het grootste deel van het plangebied geen vervolgonderzoek aangeraden. Het potentieel voor eventuele kenniswinst wordt als zo laag gezien dat dit niet zou opwegen tegen de kosten die er tegenover staan. Immers, indien archeologische resten nog aanwezig zijn, zullen die eerder fragmentarisch bewaard zijn gebleven en niet in bredere context onderzocht kunnen worden. Ook de beperkte impact van de geplande werken ten opzichte van de huidige verstoringgraad is een factor die hierin meegerekend moet worden.

De uitzondering hierop betreft de percelen waar het bufferbekken gaat worden aangelegd. De verwachte verstoringgraad is hier naar verwachting voldoende laag en de oppervlakte wordt groot genoeg geacht om vervolgonderzoek mogelijk en nuttig te maken.

In eerste instantie wordt hier geadviseerd voor een landschappelijk bodemonderzoek. Zoals reeds aangegeven in paragraaf 1.2.1 bestaat er onduidelijkheid over de effectieve dikte van het Quartaire afzettingenpakket. Dit zorgt ervoor dat het ook onzeker is op welke diepte zich het archeologisch niveau zich exact bevindt. Dit kan worden uitgewezen door een landschappelijk bodemonderzoek.

1.2.6 Samenvatting

In opdracht heeft Vlaams Erfgoed Centrum in april 2019 een archeologienota opgesteld naar de archeologische waarde van de locatie Grote Baan, Lummen (afbeelding 1 en 2). De archeologienota bestaat uit een bureauonderzoek en is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen heraanleg van het kruispunt met de Meldertsebaan en de Blanklaarsstraat, de bijbehorende rioleringswerken en groenaanleg en de aanleg van een bufferbekken ter hoogte van de Baanhuisstraat.

Op basis van het bureauonderzoek wordt verwacht dat de verstoringgraad in het plangebied reeds zo hoog is dat archeologisch vervolgonderzoek geen nuttige kenniswinst zal opleveren voor een groot deel van het plangebied. Hierop geldt wel één enkele uitzondering, namelijk een aantal percelen langs de Baanhuisstraat, waarvoor de aanleg van een bufferbekken is gepland. Voor deze percelen is de verwachting op archeologische resten middelhoog.

Door onzekerheid over de intactheid van de bodem, de aardkundige opbouw en de relatie hiervan tot de archeologische potentie van dit gebied wordt hierin de eerste plaats een landschappelijk bodemonderzoek aangeraden.

Literatuur

- ABO 2018, *Milieuhygiënisch onderzoek t.b.v. grondverzet. Gebruiksmogelijkheden als BODEM en/of als BOUWSTOF. Verkennend i.k.v grondverzet t.b.v. de heraanleg van het kruispunt N29 Grote Baan met de N725 Blanklaarstraat//Meldertsebaan te Lummen. Technisch verslag.*
- Agentschap Onroerend Erfgoed, 2016: Code van Goede Praktijk voor de uitvoering en rapportage over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2,0.
- Deeben, J. 1999: *De laatpaleolithische en mesolithische sites bij Geldrop (N. Br.).* Archeologie 9, 3-35.
- Ervynck, A., S. Debruyne, R. Ribbens, 2015: *Assessment; Een handleiding voor de archeoloog.* Onroerend Erfgoed, Beleidsdomein Ruimtelijke Ordening, Woonbeleid en Onroerend Erfgoed.
- Ferraris, J., 1771-1778: *Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsendom Luik.*
- Fricx, E., 1712: *Carte de Pays-Bas.*
- Instituut totaankmoediging van het Wetenschappelijk Onderzoek in Nijverheid en Landbouw, 1974, *Bodemkaart van België. Verklarende tekst bij het kaartblad PAAL 61E.*
- Jacobs, P., M. de Ceulinaire, 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,
- Kadaster, 1850-1864: *Topografische Militaire Kaart, kaartblad 56.* Nationaal Archief,
- Matthijs, J. en G. De Geyter, 1999. *Toelichtingen bij de geologische kaart van België, Vlaams Gewest. Kaartblad 25 Hasselt.*
- Onbekend, 1840-1850: *Atlas der buurtwegen.*
- Vandermaelen, F., 1846-1854: *Cartes topographiques de la Belgique.*

Geraadpleegde websites

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Ferriskaarten>
- <http://www.geopunt.be/kaart>
- <https://dov.vlaanderen.be/dovweb/html/index.html>
- <https://id.erfgoed.net>
- <http://www.cartesius.be/CartesiusPortal/>
- <https://ncsc.naturalsciences.be/paleogene-neogene/23-diest-formation-di>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorsaat/1883-031651/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorsaat/1981-043174/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorsaat/1981-031667/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorsaat/1974-031674/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>
- <https://www.dov.vlaanderen.be/zoeken-ocdov/proxy-boring/boorsaat/2018-159344/rapport/rapportboringstandaard?titel=DOV%20Boorrapport>

Lijst van afbeeldingen en tabellen

- Afb. 1. Locatiekaart van het plangebied.
- Afb. 2. Aanduiding van het uit te voeren archeologisch onderzoek op het plan van de bestaande toestand op het terrein.
- Afb. 3. Locatiekaart van het plangebied met locaties van de vermoedelijk verstoorde zones.
- Afb. 4. Locatiekaart van het plangebied op het gewestplan.
- Afb. 5. 2 voorbeelden van boorprofielen van het milieuhygiënisch onderzoek, B6 en B7.
- Afb. 6. Overzicht van de KLIP-gegevens, dat de vele leidingen onder de huidige wegenis binnen het plangebied aanduidt.
- Afb. 7. Zoneringsplan van het milieuhygiënisch onderzoek, 0,00 tot 0,50 meter uitgravingsdiepte.
- Afb. 8. Zoneringsplan van het milieuhygiënisch onderzoek, 0,50 meter tot maximale uitgravingsdiepte.
- Afb. 9. Typedwarsprofiel 1.
- Afb. 10. Overzicht van de geplande werken en de nieuwe situatie (zonder de Baanhuisstraat en het bufferbekken). De typedwarsprofielen staan in het rood aangeduid.
- Afb. 11. Typedwarsprofiel 2.
- Afb. 12. Typedwarsprofiel 3.
- Afb. 13. Typedwarsprofiel 4.
- Afb. 14. Overzicht van de geplande werken en de nieuwe situatie van de Baanhuisstraat en het Bufferbekken.
- Afb. 15. Locatiekaart van het plangebied op de Quartairgeologische kaart.
- Afb. 16. Het plangebied op de bodemkaart.
- Afb. 17. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop van A-B, C-D en E-F.
- Afb. 18. Het plangebied op het Digitaal Terreinmodel Vlaanderen (DTM), inclusief profiel hoogteverloop van G-H, I-J en K-L.
- Afb. 19. Uitsnede uit de Centraal Archeologische Inventaris van het onderzoeksgebied.
- Afb. 20. Het plangebied op de Ferraris kaart.
- Afb. 21. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (ingezoomd).
- Afb. 22. Het plangebied op de Atlas der Buurtwegen (uitgezoomd).
- Afb. 23. Het plangebied op de Vandemaelenkaarten.
- Afb. 24. Het plangebied op de topografische kaart uit 1873.
- Afb. 25. Het plangebied op de topografische kaart uit 1904.
- Afb. 26. Het plangebied op de topografische kaart uit 1939.
- Afb. 27. Het plangebied op de luchtfoto uit 1971.
- Afb. 28. Het plangebied op de luchtfoto uit 1979-1990.
- Afb. 29. Het plangebied op de luchtfoto uit 2013-2015.

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