



Beulk te Wechelderzande (gem. Lille)

Archeologienota



T. Deville en S. Houbrechts

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave.....	3
2. Colofon.....	5
3. Beschrijvend gedeelte	6
3.1. Administratieve gegevens.....	6
3.2. Verstoorde zones.....	8
3.3. Archeologische voorkennis	8
3.4. Onderzoeksopdracht	8
3.5. Randvoorwaarden	8
3.6. Geplande werken	9
3.7. Werkwijze.....	11
4. Landschappelijke ontwikkeling.....	13
4.1. Ligging	13
4.2. Algemeen	13
4.3. Geologie, geomorfologie en bodem.....	14
4.4. Historische ligging	20
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen.....	25
5. Gespecificeerde archeologische verwachting	28
6. Tekstuele synthese.....	33
7. Samenvatting.....	37
8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering	38
9. Bibliografie.....	39
10. Lijst met gebruikte dateringen.....	40

Bijlagen:

Bijlage 1: Kaarten- en Plannenlijst

Bijlage 2: Plannen en snedes van de toekomstige situatie

2. Colofon

Condor Rapporten 375
ISSN-nummer: 2034-6387

Beulk te Lille
Archeologienota

Auteurs: T. Deville en S. Houbrechts
In opdracht van: Infrax cvba
Foto's en tekeningen: Condor Archaeological Research, tenzij anders vermeld

ArcheoPro Vlaanderen, Hasselt, oktober 2017.

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.

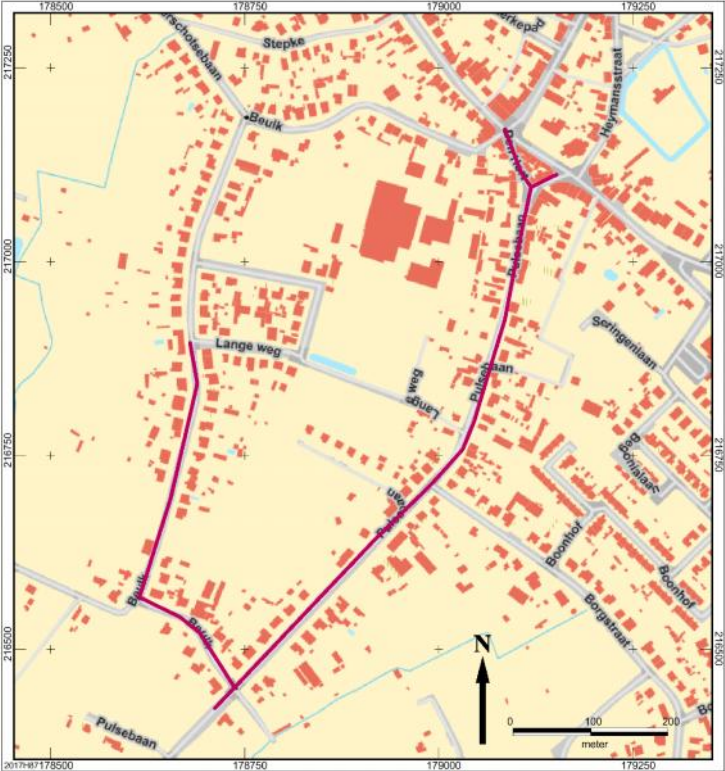
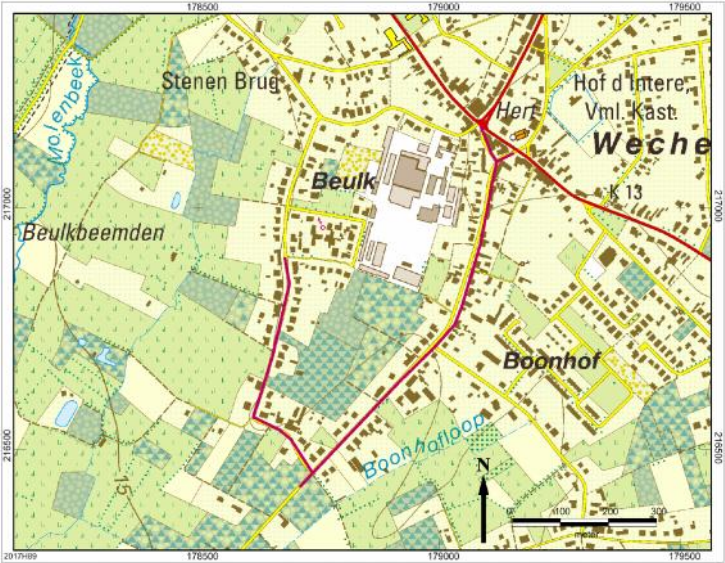


Condor Archaeological Research bvba
Bedrijfsstraat 10,
3500 HASSELT
Tel 0032 (0)498 59 38 89
E-mail: info@archeopro.be
www.archeopro.be

3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2017H89
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkenningsnummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Provincie	Antwerpen
Gemeente	Lille
Deelgemeente	Wechelerzande
Plaats	Beulk
Toponiem	/
Bounding Box	X: 178518,85 Y: 216416,10 X: 179213,13 Y: 217195,05
Kadastrale gegevens	Gemeente: Lille Afdeling: / Sectie: / Nrs.: openbaar domein
Kaartblad	/

Kadasterkaart	
Topografische kaart	
Datum uitvoering	07/09/2017 - 09/10/2017
Thesaurus	Bureauonderzoek, ecologische processen, mariene processen

3.2. Verstoorde zones

Het plangebied is reeds grotendeels een openbare weg. De precieze diepte van verstoring hiervan is niet bekend, echter kan over het algemeen aangenomen worden dat de verstoring van de wegen is circa 50 à 70 cm zal bedragen. Over het gehele plangebied ligt riolering. De exacte ligging en verstoringdiepte is niet bekend. De nieuwe leidingen zullen echter niet op exact dezelfde locatie aangelegd worden waardoor de verstoring meer dan 1000m² bedraagt en een archeologienota noodzakelijk is.

3.3. Archeologische voorkennis

Binnen het huidige plangebied zijn geen voorgaande onderzoeken uitgevoerd.

3.4. Onderzoeksopdracht

Dit archeologisch bureauonderzoek omvat het afbakenen en beschrijven van het onderzoeksgebied, het verwerven van informatie over de landschappelijke opbouw en de reeds bekende archeologische en/of historische waarden. Het heeft tot doel een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen voor deze locatie. Alsook, indien mogelijk, eveneens een eerste indruk geven van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen.

De volgende onderzoeksvragen worden vooropgesteld:

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

3.5. Randvoorwaarden

Het tracé is in gebruik als weg en dient ten alle tijden open en toegankelijk te blijven zonder hinder voor de omwonenden.

3.6. Geplande werken

Het projectgebied komt overeen met een deel van de Pulsebaan en Beulk te Lille, Antwerpen. Het betreft werkzaamheden binnen het publieksdomein. Het doel van de werkzaamheden is heraanleg van het huidige rioolstelsel in aparte DWA- en RWA-rioleringen. Hierna wordt er voorzien in nieuwe wegenis.

Het onderzoeksgebied is circa 1443 m lang. Alle hieronder beschreven dieptes zijn beneden maaiveld tenzij anders vermeld.

Ter hoogte van Beulk nr 90 (*afbeelding 1*) vertrekken een RWA en een persleiding in zuidelijke richting. De RWA heeft een diameter van 400mm en een startdiepte van 1,75 m. Deze loopt tot aan de hoek met nummer 107 op een diepte van 1.62 m. De persleiding heeft een diameter van 90mm en komt uit in een pompput ter hoogte van de bocht aan huisnummer 116. Ter hoogte van huisnummer 94 vertrekt eveneens een DWA met een diameter van 250mm op een diepte 2.23 m in zuidelijke richting. Deze loopt tot op de hoek met huisnummer 107 op een diepte van 3.34 m. Ter hoogte van huisnummer 124 vertrekt eveneens een DWA-leiding in oostelijke richting tot aan de hoek met huisnummer 107. Deze is 250 mm in doorsnede en vertrekt op een diepte van 1.85 m.

Ter hoogte van de kruising van Beulk met de Pulsebaan vertrekken zowel een RWA en DWA in westelijke richting. De RWA heeft een diameter van 400 m en vertrekt op een diepte van 1,6 m op de Pulsebaan. Deze sluit aan op de reeds besproken leidingen ter hoogte van de hoek met Beulk nr 107.

Op de Pulsebaan (*afbeelding 2*) ter hoogte van huisnummer 93 vertrekt een DWA met diameter 250 mm op een diepte van 2.23 m in noordelijke richting over de Pulsebaan tot aan de kruising met Beulk. 13 m ten zuiden van deze kruising vertrekt eveneens een RWA met een diameter van 400 m op een diepte van circa 70cm tot aan dit punt.

Ter hoogte van Den Hert nr. 10-12 vertrekt een RWA in zuidelijke richting over Den Hert en de Pulsebaan. Deze vertrekt op een diepte van 1.59 m met een diameter van 500 mm. Ter hoogte van de kruising van de Pulsebaan met Den Hert sluit hier nog een RWA op aan die vertrekt ter hoogte van Den Hert 22 in zuidoostelijke richting.

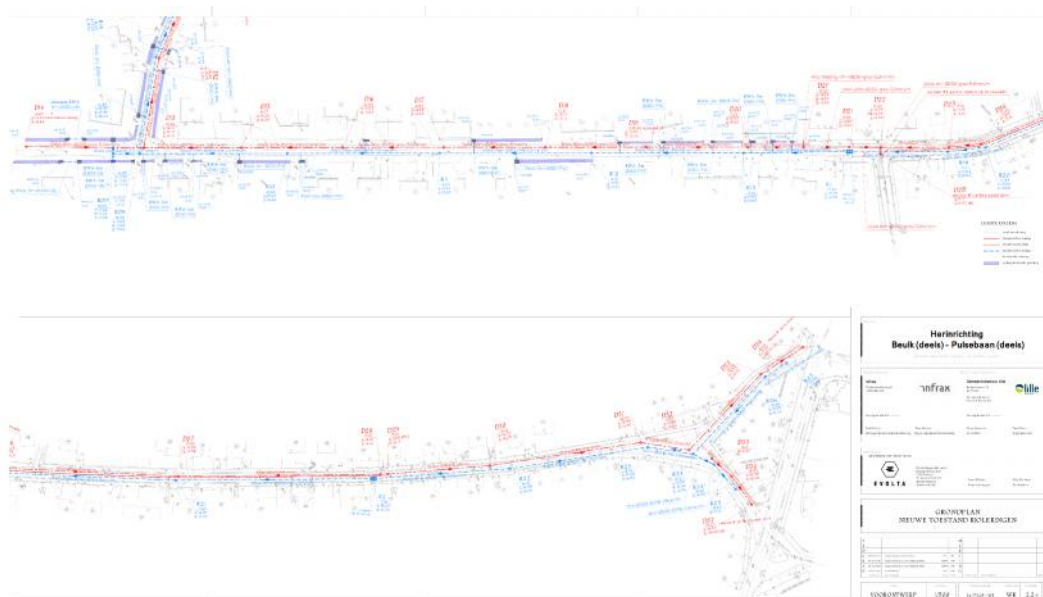
De leiding loopt verder in zuidelijke richting over de Pulsebaan. Ter hoogte van huisnummer 24 bedraagt de diepte 1,75 m. Deze loopt nog steeds verder over de Pulsebaan tot aan de kruising met Beulk.

Tussen de huisnummers 78 en 80 op de Pulsebaan loopt een DWA-streng in zuidelijke richting tot aan de kruising van de Pulsebaan met Beulk. Deze leiding heeft een diameter van 250 mm en loopt op een diepte van circa 1,80 m. Vanuit het punt tussen de huisnummers 78 en 80 op de Pulsebaan loopt eveneens een DWA-streng in noordelijke richting over de Pulsebaan. Deze heeft eveneens een doorsnede van 250 mm en ter hoogte van de kruising met de Borgstraat heeft deze een diepte van 2,70 m. Op dit punt sluit een DWA-streng aan die komt uit het noorden ter hoogte van huisnummer 24. Ter hoogte van huisnummer 24 loopt dan weer een DWA-streng in noordelijke richting met een diameter van 400 mm die vertrekt op een diepte van 1,76 m. Deze leiding volgt de splitsing met Den Hert in noordwestelijke richting tot aan huisnummer 29 waar deze eindigt op een diepte van 2.35 m. Tussen Den Hert nummer 29 tot voorbij nummer 28 loopt nog een DWA-streng over 30 m.

Ter hoogte van de Pulsebaan nummer 24 ten slotte loopt een persleiding tussen de RWA en DWA in tot aan de kruising met de Borgstraat.



Afbeelding 1: Rioleringsplan deel 1



Afbeelding 2: rioleringsplan deel 2

Na de rioleringswerken wordt de weg opnieuw aangelegd. Deze zal bestaan uit een KWS top-en onderlaag met een dikte van 12 cm en een fundering van in totaal 40 cm met hieronder geotextiel. In totaal zal de nieuwe weg circa 52 cm dik worden.

Op basis van Artikel 5.4.1. van het Onroerend Erfgoeddecreet wordt, gezien de grootte van de ingreep in de bodem groter is dan 1000 m² en de perceelsgrootte de oppervlakte van 3000 m² overschrijdt, bij een stedenbouwkundige aanvraag een bekrachtigde archeologienota gevoegd.

3.7. Werkwijze

Het bureauonderzoek ligt in een zone die in het verleden gekenmerkt werd door een lage densiteit aan bebouwing.

Voor het bureauonderzoek is, voor de aardkundige gegevens (Tertiair en Kwartair geologische kaarten), de website van DOV Vlaanderen geraadpleegd. Voor de Tertiair geologische kaart werd de viewer gebruikt, de Kwartair geologische kaart is analoog geraadpleegd. Voor de historische kaarten zijn de Ferrariskaart, de Atlas der Buurtwegen en de kaart van Vandermaelen geraadpleegd via www.geopunt.be. De Poppkaart was niet beschikbaar voor dit gebied. Daarnaast werden op deze online viewer de bodemkaart, de bodemgebruikskaart, de erosiekaart en het hoogteprofiel

geraadpleegd. Via het geoportaal van het agentschap Onroerend Erfgoed werd de luchtfoto uit 1971 geraadpleegd. Ter verduidelijking van de werkzaamheden in het verleden werden ook de luchtfoto's van 1986 en 1995 geraadpleegd. Tevens werd een grote dwarsdoorsnede genomen om de situatie, waarbinnen het plangebied zich bevindt te verduidelijken.

Op die manier worden binnen deze studie historische overzichtskaarten gebruikt uit 1778 (Ferraris), 1843-1845 (atlas der buurtwegen), 1846-1854 (Vandermaelen) en 1971, 1986, 1995 en 2015.

Voor de archeologische waarden werd het CAI geraadpleegd.

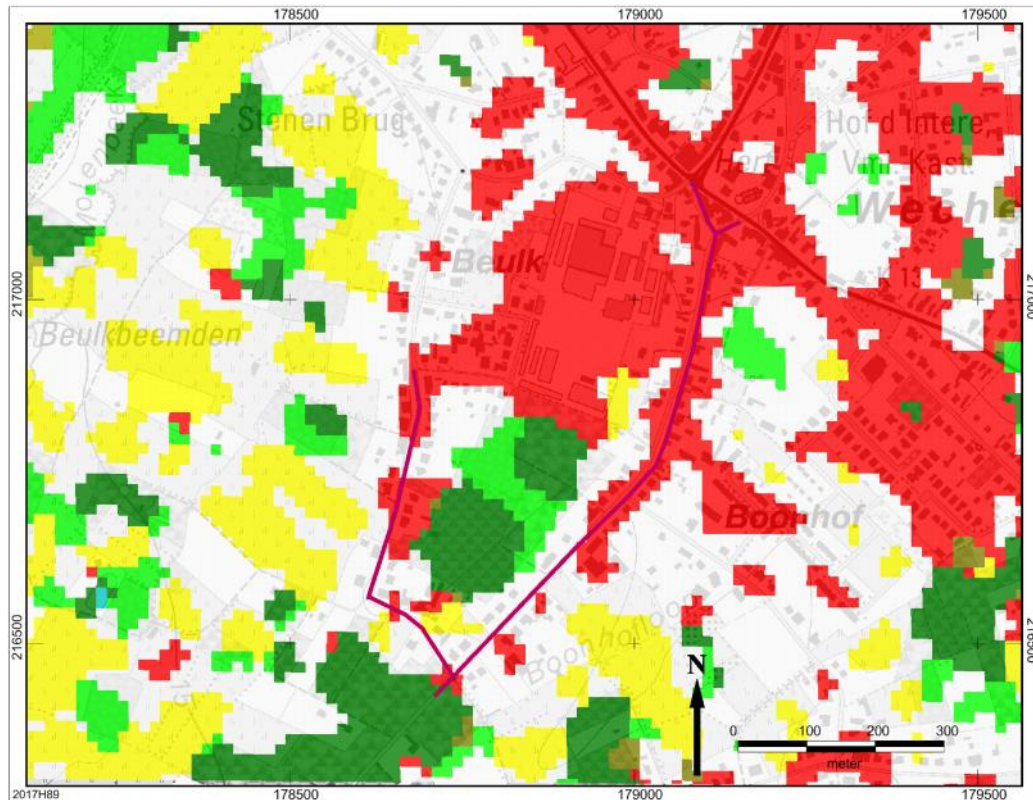
Van de opdrachtgever kregen we de grondplannen, doorsneden van de toekomstige ontwikkeling en het opmetingsplan van de bestaande toestand.

Op basis van de gegevens die deze kaarten aanleveren zijn we van mening dat deze volstaan voor het opmaken van dit bureauonderzoek. Het opzoeken van bijkomende historische kaarten zou geen beter beeld doen vormen van het plangebied in functie van de toekomstige ontwikkeling.

4. Landschappelijke ontwikkeling

4.1. Ligging

Het plangebied beslaat een deel van de Pulsebaan en Beulk in Lille. Volgens de bodemgebruikskaart uit 2001 bestaat het tracé uit weiland (*afbeelding 3, kleurcode geel*), bebouwing (*afbeelding 3, kleurcode rood*) en akkerland (*afbeelding 3, kleurcode wit*).



Afbeelding 3: bodemgebruikskaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader). De witte pixels staan voor akkerland, de rode voor bebouwing en de gele voor weiland.

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

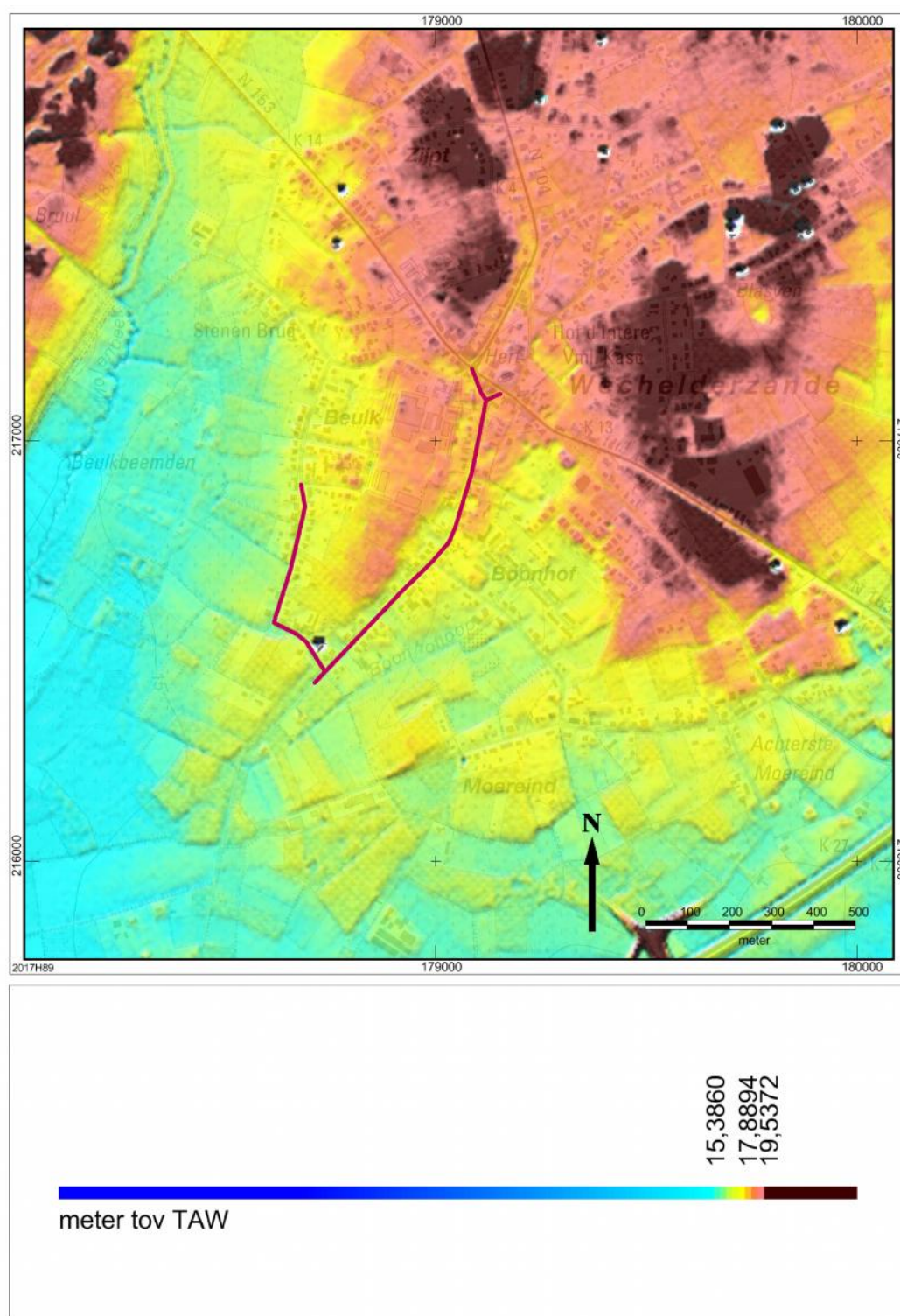
positie van sedimenten waarin archeologische vindplaatsen kunnen zijn ingebed. Tevens is van belang het grondgebruik in het heden en verleden te inventariseren. Bovenstaande elementen zijn gewichtige uitgangspunten om gefundeerde uitspraken te kunnen doen over de gespecificeerde archeologische verwachting (zie *infra*).

4.3. Geologie, geomorfologie en bodem

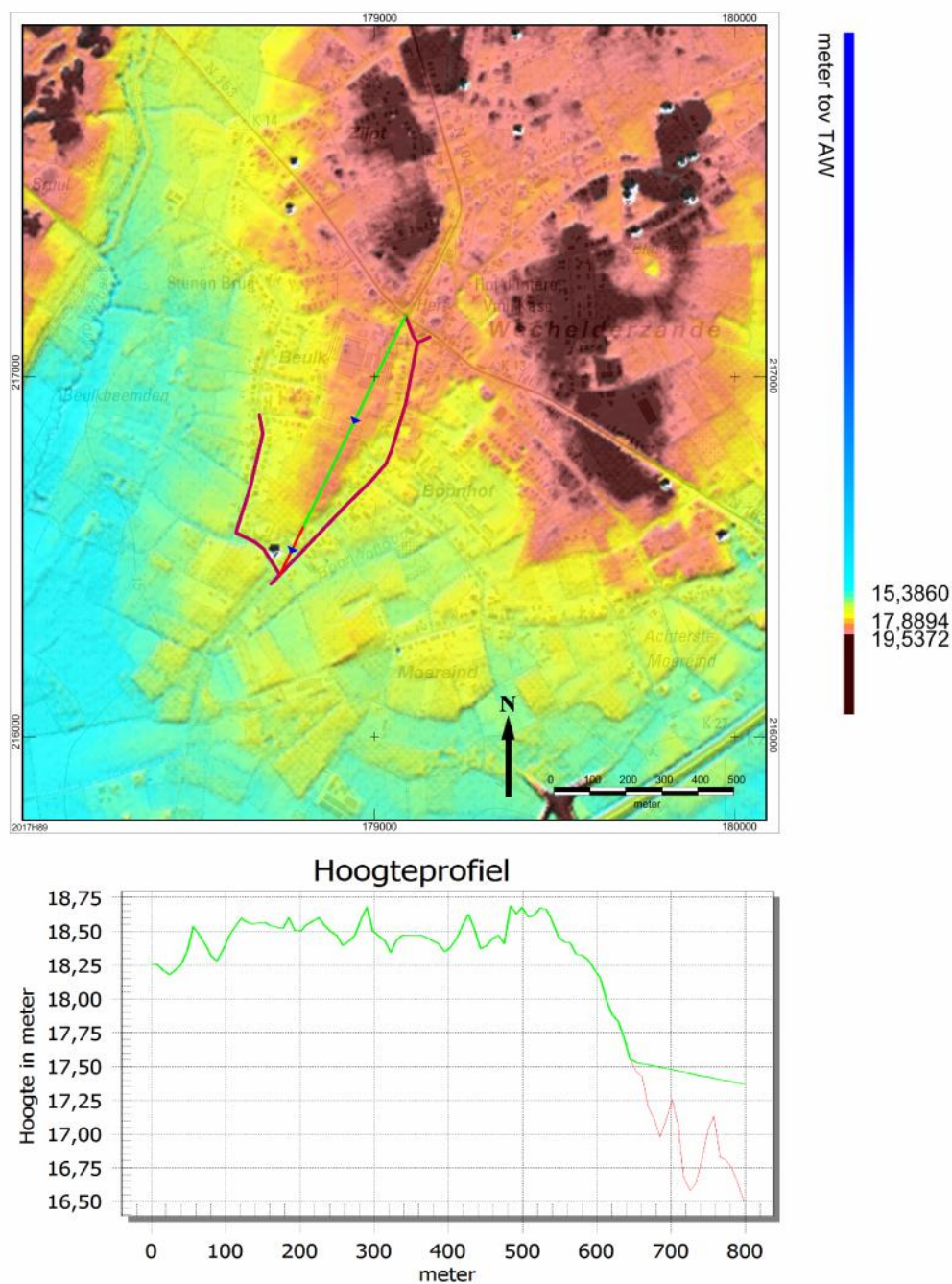
Het plangebied ten zuiden van Wechelderzande in de provincie Antwerpen. Geomorfologisch behoort het plangebied tot de depressie van de Schijns-Nete.

Op de uitsnede van het Digitaal Hoogte Model (DHM, *afbeelding 4*) ligt het plateau op een gradiëntzone tussen het hoger gelegen centrum van Wechelderzande in het noorden en het beekdal van de Beulkloop en de Molenbeek in het zuiden en zuidwesten.

Voor het tracé werd een hoogteprofiel opgemaakt (*afbeelding 5*). Het profiel loopt van noord-noordoost naar zuid-zuidwest. Het hoogste punt in het noorden is ongeveer 18,50 m +TAW, het laagste punt in het zuiden ongeveer 16,70 m + TAW. Het tracé loopt dus af in zuidelijke richting.

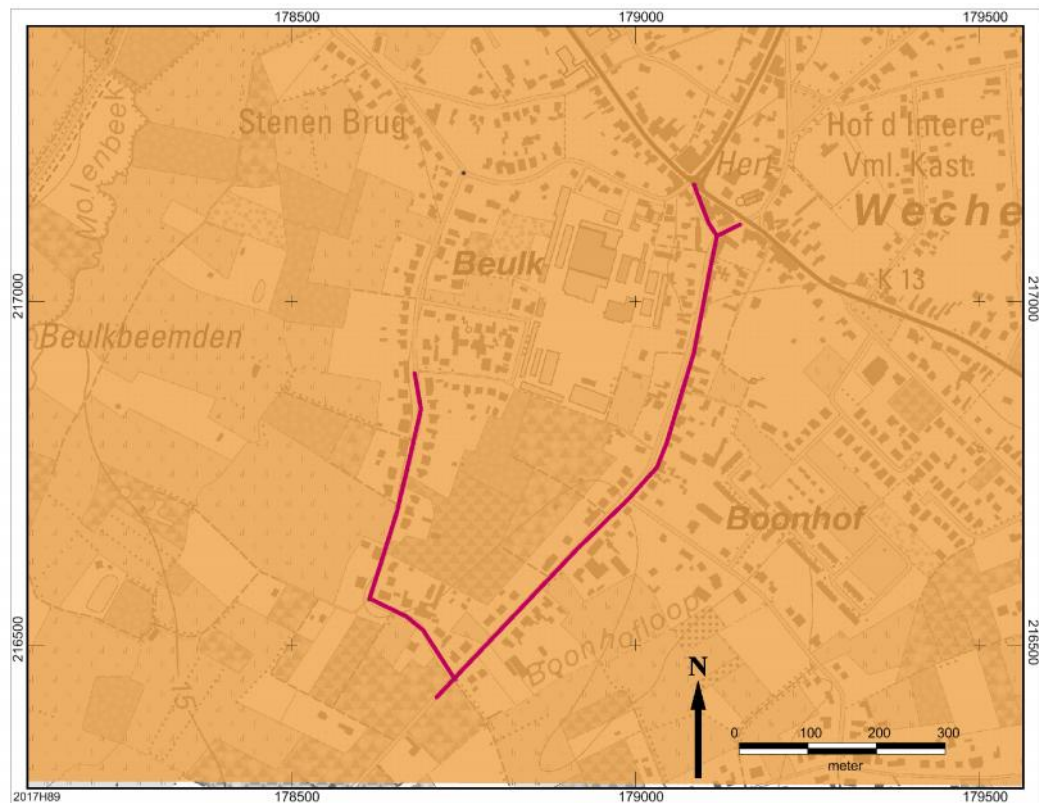


Afbeelding 4: Digitaal hoogtemodel van het plangebied en de omgeving.



Afbeelding 5: hoogteprofiel genomen over het plangebied van zuidwest naar noordoost.

Volgens de tertiair geologische kaart (afbeelding 6, kleurcode oranje) komen in de diepere ondergrond van het tracé zanden voor behorende tot het Lid van Hemeldonk. Dit zijn lichtgrijze tot lichtgroene zanden, zeer goed gesorteerd, weinig kleihoudend met glauconiet en glimmers.



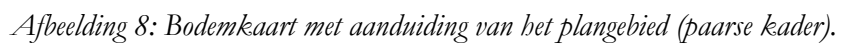
Afbeelding 6: Tertiair geologische kaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De Quartairgeologische kaart (*afbeelding 7*) geeft aan dat in het onderzoeksgebied eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en mogelijk Vroeg-Holoceen voorkomen, en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Hieronder bevinden zich getijdenafzettingen met mogelijke intercalatie van fluviatile en eolische afzettingen van het Vroeg-Pleistoceen.



Afbeelding 7: Kwartair geologische kaart van het plangebied (paarse kader) en omgeving.

Volgens de bodemkaart (afbeelding 8) zijn verschillende delen van het plangebied niet gekarteerd wegens hun ligging binnen een bebouwde zone (afbeelding 8, code OB). Ongeveer halverwege het tracé op de Pulsebaan komen Sdc3 bodems voor. Dit zijn matig natte lemige zandbodems met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B-horizont. Deze bodems hebben een humeuze bovengrond en roestverschijnselen beginnen tussen de 40 en 60 cm. Meer naar het zuiden toe doorkruist het tracé nog Sdm en Sem-bodems. Dit zijn matig natte tot natte lemige zandbodems met dikke antropogene humus A-horizont.



19



Afbeelding 9: bodemerosiekaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

4.4. Historische ligging

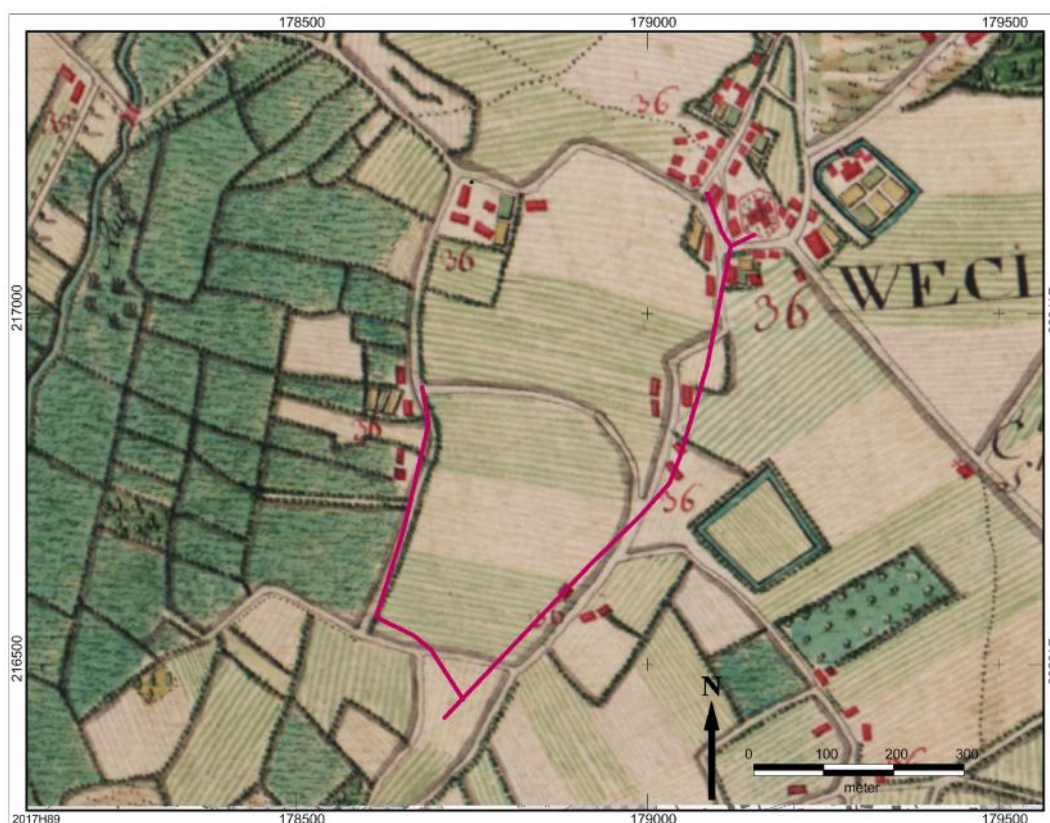
Oude kaarten kunnen inzicht verschaffen over landschappelijke veranderingen. Ze kunnen ons duidelijk maken waarom bepaalde wegen lopen zoals ze lopen, wat restanten van oude verkavelingspatronen zijn en wanneer bepaalde gebieden ontgonnen zijn.

Het historisch gebruik van een landschap is geënt op de natuurlijke omstandigheden ter plaatse. Tot de 20^e eeuw waren namelijk de mogelijkheden beperkt om een landschap aan te passen aan het gewenste gebruik. Globaal kon het landschap ingedeeld worden in 3 landchapstypen:

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.

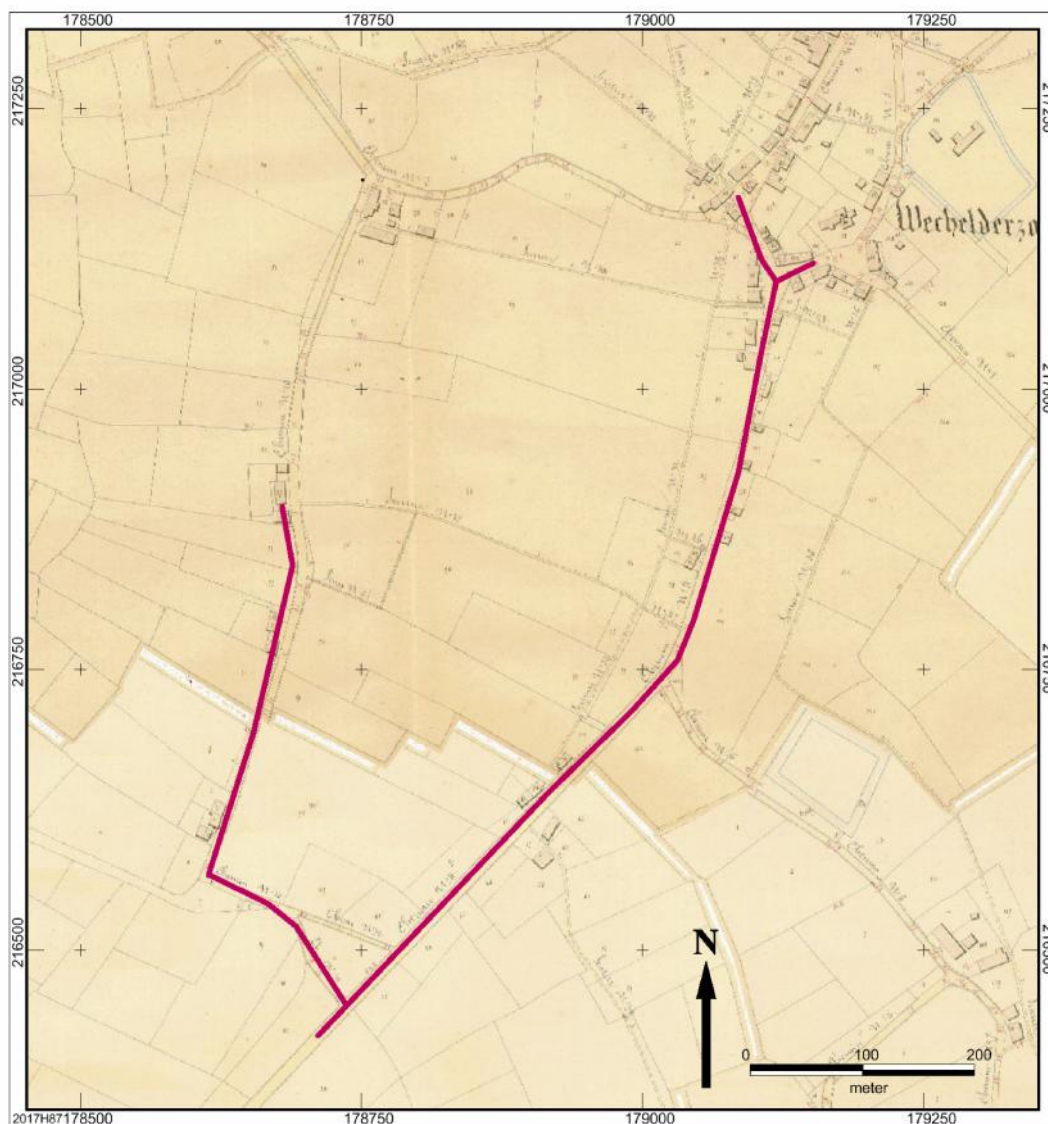
De oudste gedetailleerde beschikbare kaart die men kon georefereren, is die van Ferraris uit de periode 1771-1778¹ (*afbeelding 10*). Op een lichte afwijking na komt het stratenpatroon overeen met het huidige stratenpatroon. Zo ligt de Pulsebaan, op een knik na, op ongeveer dezelfde richting en zijn ook reeds Den Hert in het noorden en Beulk goed herkenbaar. Ook de huidige Lange weg tussen Beulk en de Pulsebaan bestaan reeds. Ter hoogte van Den Hert loopt het tracé tot aan de kerk met bijbehorend grafveld. Ten oosten van de Pulsebaan wordt een omgracht perceel aangegeven. Het tracé zou op de Pulsebaan bebouwing doorkruisen, maar dit is waarschijnlijk eerder te wijten aan een afwijking op de historische kaart. Rondom het plangebied zijn vooral akker- en weilanden gelegen.



Afbeelding 10: Ferrariskaart uit 1778 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

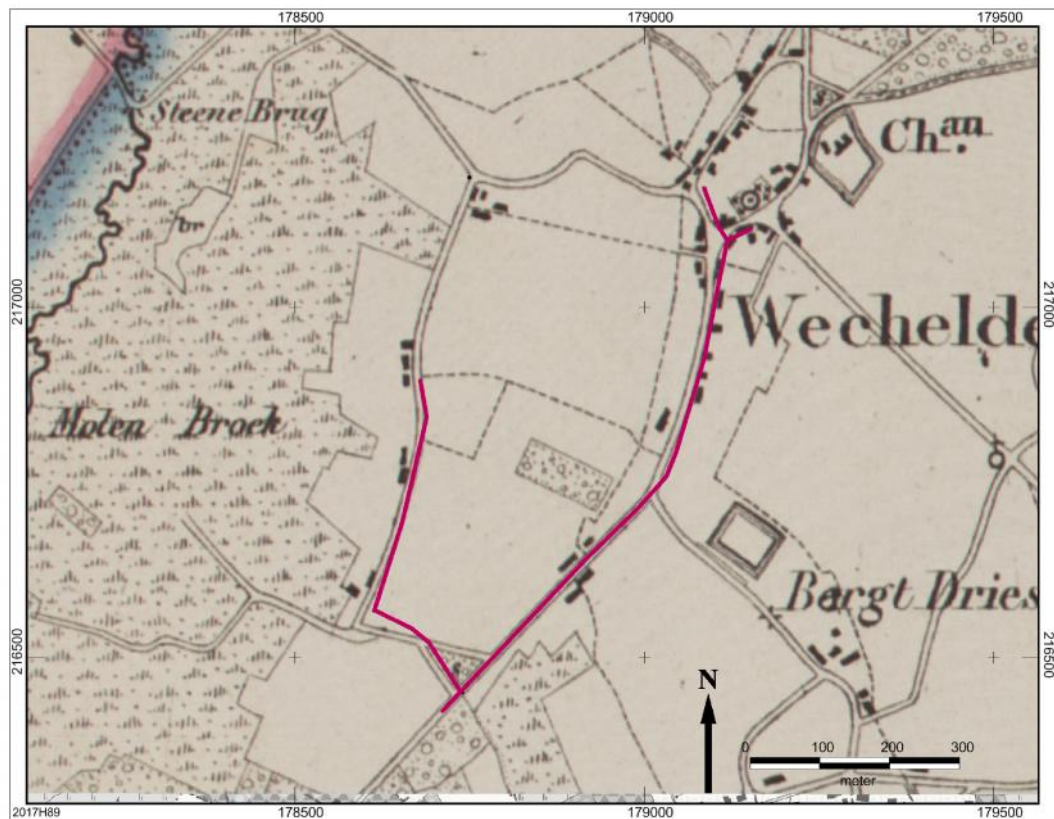
¹ Uitgeverij Lannoo n.v., 2009.

Op de Atlas van de Buurtwegen uit 1843-1845 (*afbeelding 11*) loopt het stratennet nu wel gelijk met het huidige tracé. Opvallend is de toename van bebouwing langs de Pulsebaan, vooral in het noordelijke deel hiervan.



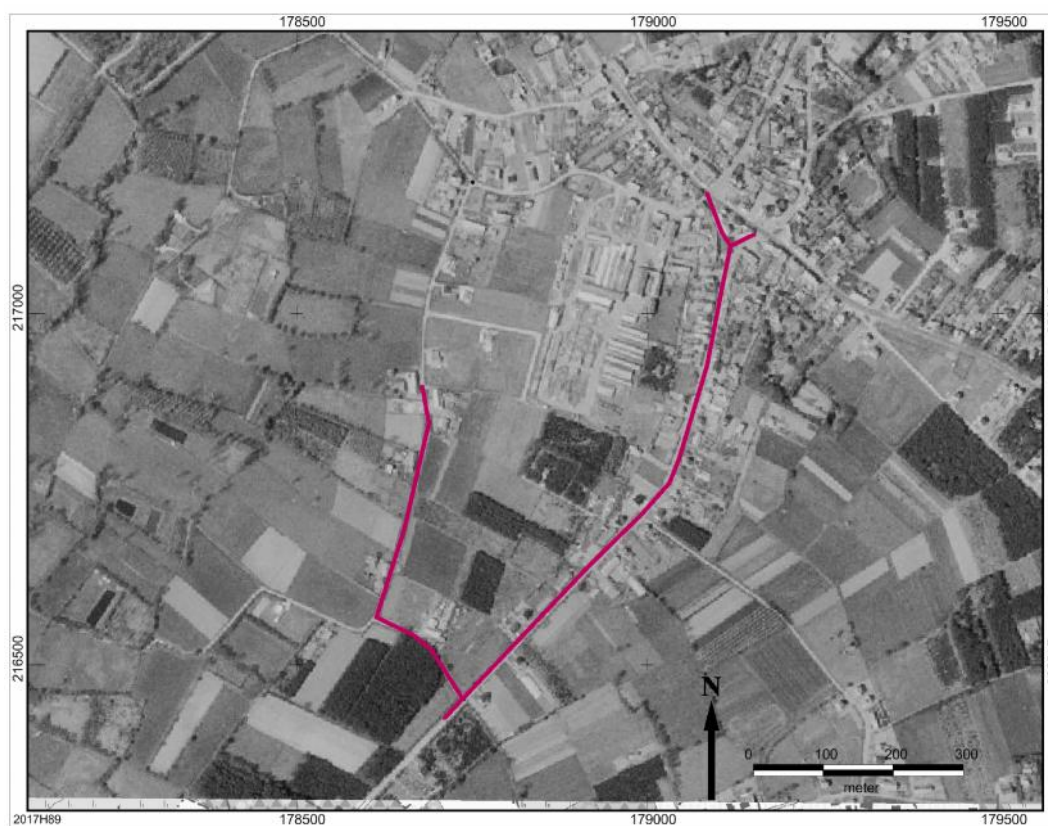
Afbeelding 11: Atlas der Buurtwegen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

De kaart van Vandermaelen (*afbeelding 12*) geeft nog steeds eenzelfde beeld weer dan de Atlas der Buurtwegen en de Ferrariskaart.



Afbeelding 12: Kaart van Vandermaelen met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

In de 20^{ste} eeuw vinden enkele veranderingen plaats. De oudste raadpleegbare luchtfoto is uit 1971 (*afbeelding 13*). Hierop is vooral de toenemende urbanisatie op te merken. Zowel langs de Pulsebaan als Beulk is een toenemende bebouwing waar te nemen.



Afbeelding 13: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Vandaag de dag (*luchtfoto 2015, afbeelding 14*) is de omgeving langs het tracé nog steeds weinig veranderd, enkel is er meer bebouwing bijgekomen.

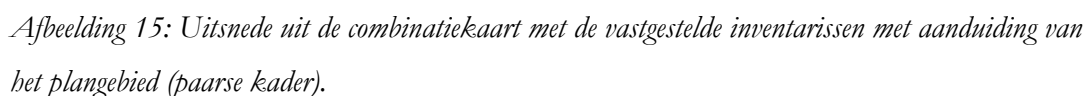


Afbeelding 14: Luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

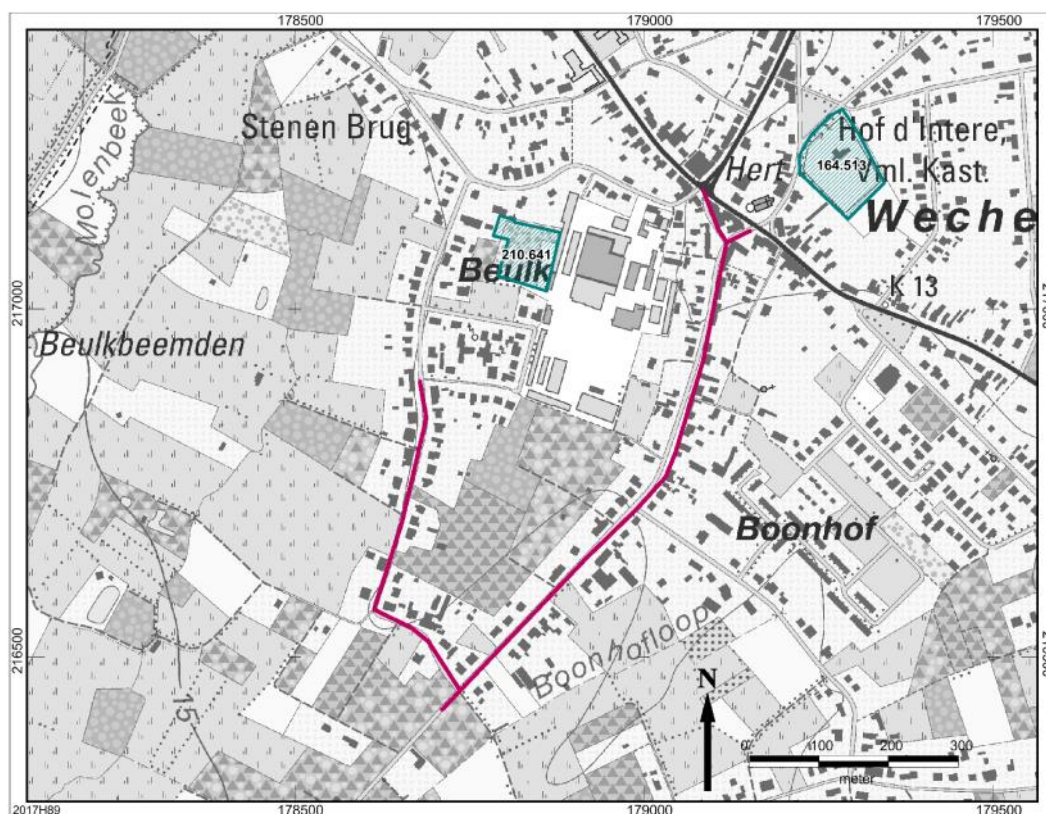
4.5. Erfgoedwaarden en archeologische vindplaatsen

Op de combinatiekaart van de vastgestelde inventarissen (*afbeelding 15*) is duidelijk dat het plangebied zich niet in een beschermde archeologische zone bevindt en ook niet in een zone waar geen archeologisch erfgoed meer te verwachten valt.

Belangrijk voor het tracé is de Parochiekerk Sint-Amelberga waar het plangebied net tegenaan loopt volgens de historische kaarten.



CAI-inventarisnummer 210641, ter hoogte van Het Beulk omvat middeleeuwse bewoningssporen. Het gaat hier om een vierpalige spieker en een palencluster, evenals kuilen, greppels en een gracht. Ten noorden van het tracé ligt CAI-inventarisnummer 164513. Dit is het Hof d'Intere, een site met walgracht die ten noorden van het onderzoeksgebied aangetroffen kan worden. Dit hof is naar Ambrosius de Dynter genoemd, die Wechelderzande in leen kreeg in 1444. Het is onduidelijk hoe het oorspronkelijke gebouw geïnterpreteerd moet worden en of het een kasteel of een luthof was. Het huidige uitzicht zou uit 1649 dateren, toen het verbouwd werd door Johan de Proost, de toenmalige heer van Wechelderzande. In 1686 werd het eigendom van de pastoor van Wechelderzande, die het tot 1964 gebruikte als pastorie. Vanaf 1977 werd het in gebruik genomen als gemeentehuis en als gemeentelijk centrum met bibliotheek en park.



Afbeelding 20: Uitsnede uit de Centraal Archeologische inventaris met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

5. Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de verzamelde gegevens kan men een archeologische verwachting vooropstellen. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen twee typen samenlevingen, die het landschap ook op een verschillende manier benutten. Het betreft enerzijds jager-verzamelaars (en vissers) (paleolithicum-mesolithicum/neolithicum) en anderzijds landbouwers (neolithicum - nieuwste tijd).

In het algemeen mag men stellen dat de steentijden (paleolithicum, mesolithicum/neolithicum) zich kenmerken door het voorkomen van nomadische jager-verzamelaars en vissers en dat de sedentaire landbouw geleidelijk aan wordt geïntroduceerd tot ver in het neolithicum of zelfs tegen de overgang naar de metaaltijden toe. Soms argumenteert men dat, in de contreien van het onderzoeksgebied, namelijk de zandige tot zandlemige streken, hier sprake is van een samenlevingsvorm die grotendeels is gebaseerd op jacht en/of op nomadische veeteelt.²

Voor dit rapport betekent dit dat de locatiekeuze voor jager-verzamelaars behalve tijdens het paleolithicum en het mesolithicum ook in hoge mate van toepassing waren tijdens het neolithicum.

Jager-verzamelaars

Jager-verzamelaars leefden voornamelijk van de jacht, de visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Omdat alle gewenste voedingsbronnen niet op één plaats aanwezig waren én om de natuurlijke omgeving niet uit te putten, trokken ze van de ene kampplaats naar de andere. Hierdoor ontstond na verloop van tijd een landschap waarin tal van tijdelijke, zowel grote als kleine kampementen voorkwamen.

Uit diverse ruimtelijke analyses van bekende kampementen blijken dat deze vaak op de overgang van droog (hoog) naar nat (laag) liggen, de zogenaamde gradiëntzone. Vaak zelfs in een strook die zich vanaf de gradiënt tot respectievelijk circa gemiddeld 200-250m in het droge deel uitstrekt. Dit verband is zelfs sterker naarmate de gradiënt

² Crombé, 1999.

markanter is. De vindplaatsen komen dus vooral voor op plateau- en terrasranden in de omgeving van open water, zoals vennen, meren, beken, rivieren, afgesneden meanders of nabij diep ingesneden droogdalen. Maar ook in en nabij beek- en rivierdalen op de oeverzones situeren zich kampementen die later eventueel zijn weggeërodeerd of afgedekt met sedimenten.³

Hier was namelijk water in de onmiddellijke omgeving aanwezig naast een grote biodiversiteit aan te verzamelen planten en dieren waarop kon worden gejaagd. Rivieren en beekdalen vormden tevens markante en goed herkenbare elementen (in het soms door bossen gedomineerde) in het landschap en waren waarschijnlijk de belangrijkste transportroutes, zowel voor mens als dier.

Langs eroderende oevers konden vuursteenhoudende terrasafzettingen aan het daglicht treden wat in een begroeid dekzandlandschap een belangrijke bron van vuursteenontsluiting was.

Een kamp sloeg men best ook niet té dicht bij het water op, want door de grotere luchtvochtigheid voelde het er killer aan. Vlakbij het water had men ook meer last van vervelende insecten. Eveneens mag de visserij zeker niet worden onderschat.

Met andere woorden op een relatief korte afstand was dus een grote verscheidenheid aan voedsel- en grondstofbronnen voorhanden. Het waren locaties die vaak centraal toegang verschaften tot de verscheidenheid aan eco-zones in het omliggende landschap.⁴

In een pleistoceen landschap komt het paleo-reliëf soms overeen met het huidige reliëf, maar er zijn ook verschillende vindplaatsen bekend waar op grotere diepte een paleobodem voorkomt (bijvoorbeeld Usselobodem). De diepteligging van eventuele paleobodems binnen het plangebied is niet gekend.

Belangrijke wijzigingen met het paleo-reliëf kunnen zijn opgetreden onder andere door de vorming van stuifduinen, afgravingen, egalisaties en ander grondverzet. Omdat het huidige kaartmateriaal eerder de “recente” situatie weergeeft, is deze echter niet in alle gevallen indicatief voor het oorspronkelijke reliëf en/of hydrologie. In die gevallen vormen historische kaarten een belangrijke aanvulling. Op historische kaarten zijn soms vennen en overige natte depressies weergegeven, die tegenwoordig niet of

³ Deeben & Rensink, 2005.

⁴ De Nutte, 2008.

nauwelijks meer herkenbaar zijn. De begrenzingen van vennen en andere natte laagtes kunnen op het zeer nauwkeurige DHM worden afgelijnd.

Het plangebied ligt op de flank van een verhevenheid in het landschap naar het beekdal van de Beulkloop en de Molenbeek. De weg Beulk ligt bijgevolg binnen een gradiëntzone. Op circa 100 m ten zuidoosten van het plangebied loopt de Boonhofloop, een kleine beek die zich insnijdt in de verheven en die een komvormig bovendal kent. De Pulsebaan ligt op de flanken van dit dal en ligt bijgevolg ook binnen een gradiëntzone. Op basis hiervan zou een hoge verwachting toegekend kunnen worden voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Het archeologische niveau wordt ter hoogte van de Pulsebaan verwacht op een diepte van 30 à 50 cm. Ter plaatse van de Beulk komen bodems met een dikke antropogene humus A-horizont voor. Gezien de aanleg van de weg reeds een verstoring van 50 – 70 cm heeft veroorzaakt kan er gesteld worden dat het aanwezige archeologische potentieel nagenoeg verdwenen zal zijn ter hoogte van de Pulsebaan en afgetopt ter hoogte van de Beulk. Het is de aanleg van het bestaande riolerings- en de grachten langs de weg die een diepe verstoring hebben veroorzaakt. De conservering en gaafheid van de archeologische resten zal dan ook laag zijn.

Landbouwers (LB)

In de loop van het neolithicum (ca. 5300 - 2000 v.Chr.) ging de mens geleidelijk over van jagen-verzamelen op de landbouw. Hierdoor werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijkere factor rol spelen in de locatiekeuze van de mens.

De eerste boeren hadden nagenoeg geen technische middelen om de natuurlijke bodemstructuur en vruchtbaarheid te verbeteren. Oogststrisico's en -successen hingen, behalve van de verbouwde gewassen, voor een belangrijk deel af van de fysische eigenschappen van de bodem en het landschap. Hierbij speelden met name het grondwaterregime, de (natuurlijke) vruchtbaarheid, de interne drainage (tijdens natte perioden), de vochtlevering (tijdens droge perioden) en de bewerkbaarheid een belangrijke en doorslaggevende rol bij de standplaats voor -permanente- nederzettingen en akkerarealen.

De eerste landbouwers kozen daarom eerder goed ontwaterde en mineralogisch rijkere gronden om hun woningen en akkers aan te leggen. Bij voortdurend gebruik als akkergrond raken uiteindelijk ook deze bodems op den duur uitgeput, waardoor boeren moesten uitwijken naar nieuwe vruchtbare gronden.

Ook in latere perioden zien we een vergelijkbaar beeld, zowel in de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen worden voornamelijk de hogere terreingedeelten gebruikt. Toch zijn er enkele perioden, onder meer de midden-ijzertijd en de vroege middeleeuwen dat ook de lagere terreingedeelten gebruikt worden. Mogelijk heeft een tijdelijke verdroging van het klimaat ervoor gezorgd dat ook deze terreingedeelten een gunstigere nederzettingslocatie vormde. Ook de begraafplaatsen, zowel solitaire begraving als de grote grafvelden, worden meestal op de hoger gelegen landschapsdelen aangelegd, maar wel op enige afstand van de nederzetting(en). Dergelijke gebruik name van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen⁵.

Dergelijke gebruikname van het landschap blijft grotendeels duren tot en met de volle middeleeuwen.⁶ Een recente studie⁷ toonde aan dat Romeinse vindplaatsen zich voornamelijk situeren onder een plaggendeek, dan wel binnen podzolprofielen met een hoger leemgehalte (+ 10 %). Bodems die eindigen op een textuurklasse ..f, zoals hier het geval is, bevatten 20 % van alle gekende Romeinse vindplaatsen in het gebied tussen de Maas, Demer en de Schelde. Ze zijn geschikt voor bewoning en akkerbouw. Ook de drainageklasse speelt een voorname rol. Bijna alle vindplaatsen zijn vastgesteld binnen een drainageklasse .b. of .c., wat ook hier binnen het plangebied van toepassing is. De studie gaf aan dat deze conclusies ook mogen worden doorgetrokken naar de ijzertijd en de vroege middeleeuwen.

Vanaf de late-middeleeuwen, onder invloed van een sterke bevolkingsdruk, ontstaat er een keerpunt aangaande de locatiekeuze voor een nederzetting. Handelsbelangen beginnen een steeds belangrijkere rol te spelen. Nieuwe bewoningskernen ontstaan langsheen gewichtige doorgaande wegen, kruispunten of rivierovergangen. De overledenen worden tevens niet langer buiten de nederzetting begraven maar in het

⁵ Moonen 2003.

⁶ Moonen 2003

⁷ Hiddinks 2015.

centrum rond de kerk. Hierdoor worden naast de vruchtbare ook de minder gunstige gronden ontgonnen evenals de kleinere en meer geïsoleerde vruchtbare gronden, de zogenaamde kampongtinningen. Deze laatste liggen op grotere afstand van de oudste akkerarealen. Gedurende deze periode werd op de landbouwarealen intensiever geakkerd waardoor de vruchtbaarheid van de bodem dreigde af te nemen. Door middel van doorgedreven bemesting werd geprobeerd om de vruchtbaarheid van de bestaande akkers op peil te houden⁸.

Het plangebied ligt gunstig op de overgang van een verhevenheid in het landschap, waar Wechelderzande op ligt, en het beekdal van de Beulkloop en de Molenbeek. Het noordelijke deel van het plangebied ligt binnen de historische kern van Wechelderzande dat terug gaat tot in de volle middeleeuwen. De CAI laat een middeleeuwse vindplaats zien ter hoogte van de Beulk. Deze laatste ligt echter wel binnen een drogere zone met een drainageklasse .c. en .b. en niet binnen een .d. en .e. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt er een middelhoge trefkans opgesteld voor nederzettingen van het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen voor de straat Beulk. Voor de Pulsebaan wordt er een hoge trefkans toegekend. Ook hier kan gesteld worden dat de aanwezigheid van riolering heeft gezorgd voor een lage gaafheid.

Historische kaarten tonen aan dat het plangebied reeds het historische wegennet volgt. Het tracé zelf doorsnijdt geen historische bebouwing, echter is er wel historische bebouwing aangegeven langs het plangebied. Voor nederzettingssporen en sporen van begraving uit de nieuwe en nieuwste tijd wordt een lage verwachting toegekend. Off-site fenomenen gerelateerd aan de weg, zoals karrensporen, grachten,... kunnen echter nooit uitgesloten worden. Door de aanwezigheid van de riolering wordt een lage gaafheid verwacht.

⁸ Renes 1988.

6. Tekstuele synthese

Infracbva zal weldra starten met de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel ter hoogte van de Pulsebaan en de Beulk te Wechelderzande. Binnen het plangebied is er riolering aanwezig, maar de exacte verstoringdiepte en de ligging is niet bekend. De wegenis heeft een verstoring van 50 – 70 cm beneden maaiveld veroorzaakt.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op de flank van een verhevenheid ligt. Binnen het plangebied worden matig natte lemige zandbodems met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont, evenals matig natte tot natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont verwacht. Er werd een hoge trefkans opgesteld voor vindplaatsen van jager-verzamelaars, maar er wordt een lage gaafheid verwacht. Voor sporen van bewoning van landbouwers uit het neolithicum tot de late middeleeuwen en sporen van begraving van het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen werd een middelhoge (Beulk) tot hoge verwachting (Pulsebaan) toegekend. Ook hier is er sprake van een lage gaafheid. De nieuwe en nieuwste tijd kregen een lage trefkans toegekend, tevens met een lage gaafheid.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek zijn er onvoldoende gegevens voorhanden om de afwezigheid van een relevante archeologische vindplaats te staven binnen de toekomstige verstoring. Op basis van het bureauonderzoek worden de verschillende onderzoeksmethoden beoordeeld en wordt bepaald waarom we wel of niet opteren voor deze stappen. 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** kan een beter beeld vormen van de intactheid van de bodem binnen het plangebied. Sites met ondiepe sporen zijn namelijk gevoelig voor ondiepe verstoringen. Iedere vorm van verstoring vernietigt namelijk een

dergelijke site. Op basis van het verwachtingsmodel werd een hoge trefkans toegekend voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Daarnaast is er voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen als sporen van begraving vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen een middelhoge tot hoge trefkans opgesteld. Deze vindplaatsen kennen ondiepe sporen, maar ook diepe sporen als waterputten, afvalkuilen, beerputten, graansilo's en diepe paalkuilen komen voor. Mits boorondersteuning zou dit onderzoek technisch gezien uitgevoerd kunnen worden. Echter is het plangebied in gebruik als openbare weg en dient deze ten alle tijden beschikbaar te blijven. Dit maakt het eerder onmogelijk dit onderzoek uit te voeren. Zelfs indien dit uitgevoerd zou worden zal een landschappelijk booronderzoek waarschijnlijk geen invloed hebben op het opgestelde verwachtingsmodel. Door de huidige riolering gaan nagenoeg alle aanwezige archeologische resten reeds verstoord zijn. Gezien de kosten van deze onderzoeksmethode weegt de kenniswinst er niet tegen op en wordt deze onderzoeksmethode niet noodzakelijk geacht.

Samenvattend kan dus gesteld worden dat het onmogelijk is om een booronderzoek uit te voeren, en dat de nuttigheid eerder beperkt is. De schade is miniem, maar de noodzaak is erg laag.

Tijdens een **oppervlaktekartering** wordt een gebied raaigewijs belopen op zoek naar vondstmateriaal aan de oppervlakte. Het hele gebied is in gebruik als openbare weg. De vondstzichtbaarheid is bijgevolg erg slecht. Ondanks dat het mogelijk is om raaigewijs het plangebied af te wandelen is het nut niet vast te stellen. Het onderzoek is volledig onschadelijk, maar doordat er hier absoluut geen onderzoeksresultaten mee geboekt kunnen worden kan de noodzaak niet bepaald worden.

Een **geofysisch onderzoek** leent zich niet goed om vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars en nederzettingsresten van landbouwers vanaf het neolithicum tot en met de volle middeleeuwen middels magnetische of elektronische velden op te sporen. Ondanks de mogelijkheid om het uit te voeren en er geen schade wordt veroorzaakt door de uitvoering, wordt het onderzoek niet als nuttig of noodzakelijk bestempeld.

Een **verkennend archeologisch booronderzoek** wordt niet noodzakelijk geacht gezien de lage gaafheid voor zowel vuursteenvindplaatsen van jager verzamelaars als

voor nederzettingsresten en sporen van begraving van latere periodes. Het is mogelijk uit te voeren met behulp van mechanische ondersteuning, echter zou de overlast op de in gebruik zijnde weg te groot zijn. Gezien de lage gaafheid is het nut niet bestaande. Aangezien het om verspreid geplaatst boringen gaat is de schade beperkt. De noodzaak voor dit onderzoek kan bijgevolg niet geduid worden.

Aangezien een **waarderend archeologisch booronderzoek** en een **proefputtenonderzoek** volgen op een verkennend archeologisch booronderzoek, worden ook deze onderzoeken niet noodzakelijk geacht en dit voor dezelfde criteria als hierboven beschreven.

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 late 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. Het is niet mogelijk om dit onderzoek uit te voeren. Het plangebied is in gebruik als openbare weg. Indien er al een vindplaats aanwezig zou zijn, dan is de kans erg klein dat er verder onderzoek noodzakelijk is, aangezien de contextuele samenhang niet kan worden achterhaald doordat grote delen verstoord zijn door het huidige riool. Dus, ondanks dat een proefsleuvenonderzoek de beste methode is, een zeer nuttige methode is en de verstoring, indien goed uitgevoerd beperkt is, wordt het niet geadviseerd, omdat het plangebied simpelweg te smal is en de gaafheid te beperkt.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geoordeeld dat er geen verder onderzoeken noodzakelijk zijn. Ook al kunnen archeologische resten binnen het plangebied niet volledig worden uitgesloten. Gezien de lange smalle vorm van het plangebied, er vandaag de dag reeds riolering ligt en er grachten gegraven zijn en het feit dat de nieuwe verstoring hoofdzakelijk beperkt blijft tot rioleringssleuven is de mening toegedaan dat de kosten voor verder onderzoek niet opwegen ten opzicht van de kenniswinst die zou kunnen gegenereerd worden. Het is namelijk zo dat door de lange smalle vorm, de contextuele samenhang tussen de verschillende sporen moeilijk vast te stellen is.

Ter afsluiting van het bureauonderzoek worden de vooropgestelde onderzoeksvragen beantwoord:

- Wat is het archeologische potentieel binnen de grenzen van het plangebied?

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de flank van een verhevenheid in het landschap. Het volledige plangebied ligt binnen een gradiëntzone. Omwille van deze reden werd er een hoge trefkans toegekend voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Er wordt, omwille van de verstoring van de wegnis en het riolering, uitgegaan van een lage gaafheid. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd er een middelhoge trefkans opgesteld voor de Beulk, voor de Pulsebaan werd een hoge trefkans toegekend. Ook hier wordt een lage gaafheid verwacht. Nederzettingsresten uit de nieuwe en nieuwste tijd krijgen een lage trefkans toegekend evenals een lage gaafheid.

- Wat is de impact van de geplande werken?

Bij de toekomstige werkzaamheden wordt er een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd die lokaal tot meer dan 3 m diep komt te liggen. Op zich is dit een zwarte impact op de ondergrond. Echter ligt er vandaag de dag reeds een riolering en deze zal bijgevolg reeds een zware impact gehad hebben op de ondergrond. De impact van de nieuwe riolering is bijgevolg eerder matig. Hetzelfde geldt voor de wegnis. Vandaag de dag is deze reeds aanwezig. De nieuwe wegnis zal op min of meer dezelfde diepte worden aangezet. Ook hier is de impact bijgevolg eerder matig van karakter.

- Is een vervolgonderzoek noodzakelijk?

- Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geoordeeld dat een vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Ondanks het gegeven dat er archeologische resten kunnen voorkomen binnen de grenzen van het plangebied zijn we de mening toegedaan dat door de beperkte breedte van het tracé en door de aanwezige verstoring de contextuele samenhang tussen de eventueel aanwezige sporen ontbreekt. Hierdoor zal de eventuele kenniswinst van verder onderzoek beperkt van aard zijn waardoor het niet opweegt tegenover de kosten.

7. Samenvatting

In het kader van de stedenbouwkundige aanvraag voor de aanleg van een gescheiden rioleringsstelsel en wegenis aan de Beulk en de Pulsebaan te Wechelderzande werd een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied ligt op de flank van een verhevenheid in het landschap. De bodemkaart geeft ter hoogte van de Pulsebaan matig lemige zandbodems met een sterk gevlekte en verbrokkelde textuur B-horizont weer. Ter hoogte van de Beulk worden matig natte tot natte lemige zandbodems met een dikke antropogene humus A-horizont verwacht. Grote delen zijn ongekarteerd. Uit historische kaarten komt naar voren dat de huidige wegenis reeds minstens vanaf de nieuwe tijd bestaat. De centraal archeologische inventaris laat een vindplaats zien ten noorden van de wegenis te Beulk. Het betreft een middeleeuwse nederzetting die gelegen is binnen de zone met een drainageklasse .b.

Op basis van de resultaten werd er een verwachtingsmodel opgesteld. Daaruit kwam naar voren dat er een hoge trefkans is voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars. Voor nederzettingen van het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd er een middelhoge (Beulk) tot hoge (Pulsebaan) trefkans opgesteld. De nieuwe en nieuwste tijd kregen een lage trefkans. Voor alle periodes is er een lage gaafheid te verwachten aangezien het plangebied reeds voorzien is van riolering.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt er geen vervolgonderzoek geadviseerd. Gezien de lange, smalle vorm van het plangebied en het feit dat er reeds riolering aanwezig is, is de mening toegedaan dat zelfs indien er archeologische resten zouden aanwezig zijn, dat de contextuele samenhang van de sporen ontbreekt en de kenniswinst dermate beperkt is dat deze niet opweegt tegenover de kosten voor verder onderzoek.

8. Potentiële kennisvermeerdering en omkadering

Op basis van het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied gunstig ligt op de flank van een verhevenheid langsheen het beekdal van de Beulkloop en de Molenbeek. Er werd een hoge trefkans opgesteld voor vindplaatsen van jager-verzamelaars. Voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de late middeleeuwen en sporen van begraving vanaf de bronstijd tot en met de volle middeleeuwen werd er een middelhoge (Beulk) tot hoge trefkans (Pulsebaan) opgesteld. Nederzettingsresten uit de nieuwe en nieuwste tijd kregen een lage trefkans. Aangezien er reeds riolering aanwezig is wordt de gaafheid als laag ingeschat en dit voor alle perioden.

Gezien het opgestelde verwachtingsmodel kunnen archeologische resten zeker niet worden uitgesloten. Langsheen de bestaande verstoringen kunnen eventueel nog resten voorkomen. Doordat het om een betrekkelijk smal tracé gaat, en dan vooral het feit dat vooral de rioleringssleuf de grootste nieuwe verstoring zal veroorzaken is de mening toegedaan dat de contextuele samenhang tussen de eventueel aanwezige resten afwezig is. Op die manier zou de kenniswinst bij verder onderzoek dermate beperkt zijn, dat het niet opweegt tegenover de financiële kosten die daaraan verbonden zijn.

Indien een programma van maatregelen voor vrijgave wordt uitgevoerd, zijn alle mogelijkheden tot onderzoek binnen de archeologienota benut. Ook een gedetailleerdere desktopstudie voor het plangebied wordt niet noodzakelijk geacht. Het gebruikte kaartmateriaal heeft een goed beeld kunnen vormen van het archeologisch potentieel binnen het plangebied.

9. Bibliografie

Bogemans, F. 2005. *Toelichting bij de Quartairgeologische Kaart, Kaartblad 2-8 Meerle-Turnhout*, Brussel.

Deeben, J. & E. Rensink. 2005. Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben *et al.*(eds.), *De steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12): 171-199.

De Nutte, G. 2008. *Het Magdaleniaan gedurende het Laat-Glaciaal in Noordwest-Europa: een lithische, fauna, prospectie en topografische analyse in functie van (her)kolonisatie nederzettingsspatronen. Onuitgegeven Licentiaatsverhandeling Katholieke Universiteit Leuven. Leuven.*

Moonen, B.J. (2003) Begrensd verleden; Een archeologische verwachting- en beleidsadvieskaart en de cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray, *Raap Rapport 1482*, Weesp.

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

Van Dijk, X. 2009. Plangebied Weerterbergen, gemeente Weert en Nederweert. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek proefsleuven. *RAAP Archeologisch Adviesbureau-rapport 1993*. Weesp.

Van Ranst, E. & C. Sys. 2000. *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

10. 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.
METAALTJIDEN	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
MIDDELEEUEWEN	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



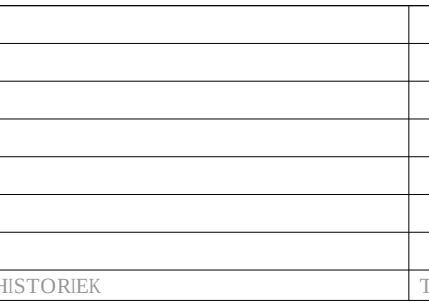
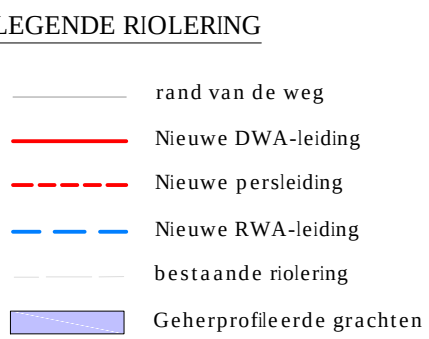
Plannenlijst

Projectcode: 2017H89

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2017H89-1	Bodemkaart	Bodemkaart	1:20000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 8				
2017H89-2	Bodemerosiekaart	Bodemerosie per perceel	onbekend	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 9				
2017H89-3	Bodemgebruiks-kaart	Bodemgebruikskaart	1:100000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 3				
2017H89-4	Historische kaart	Atlas der buurtwegen	1:2500	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 11				
2017H89-5	Archeologische waardenkaart	CAI	onbekend	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 16				
2017H89-6	Hoogtekaart	Digitaal hoogtemodel	1:1000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 4				
2017H89-7	Historische kaart	Ferrariskaart	1:10000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 10				
2017H89-8	Doorsnede	terreindoorsnede	1:1000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 5				
2017H89-9	kadasterkaart	kadasterkaart	1:1	digitaal	9/09/2017	ja	kadaster				
2017H89-10	Orthofoto	Orthofoto 1971	onbekend	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 13				
2017H89-11	Orthofoto	Orthofoto 2015	onbekend	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 14				
2017H89-12	Erfgoedwaarden	Combinatiekaart van vastgelegde inventarissen	onbekend	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 15				
2017H89-13	Geologische kaart	kwartair geologische kaart	1:50000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 7				
2017H89-14	Geologische kaart	Tertiair geologische kaart	1:50,000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 6				
2017H89-15	topografische kaart	Topokaart aanduiding plangebied ten opzicht van omgeving	1:20000	digitaal	9/09/2017	ja	topokaart				
2017H89-16	Historische kaart	Vandermaelenkaart	1:10000	digitaal	9/09/2017	ja	afb. 12				
2017H89-17	Rioleringsplan	Rioleringsplan deel 1	1:500	digitaal	28/04/2017	ja	afb. 1				
2017H89-18	Rioleringsplan	Rioleringsplan deel 2	1:500	digitaal	28/04/2017	ja	afb. 2				

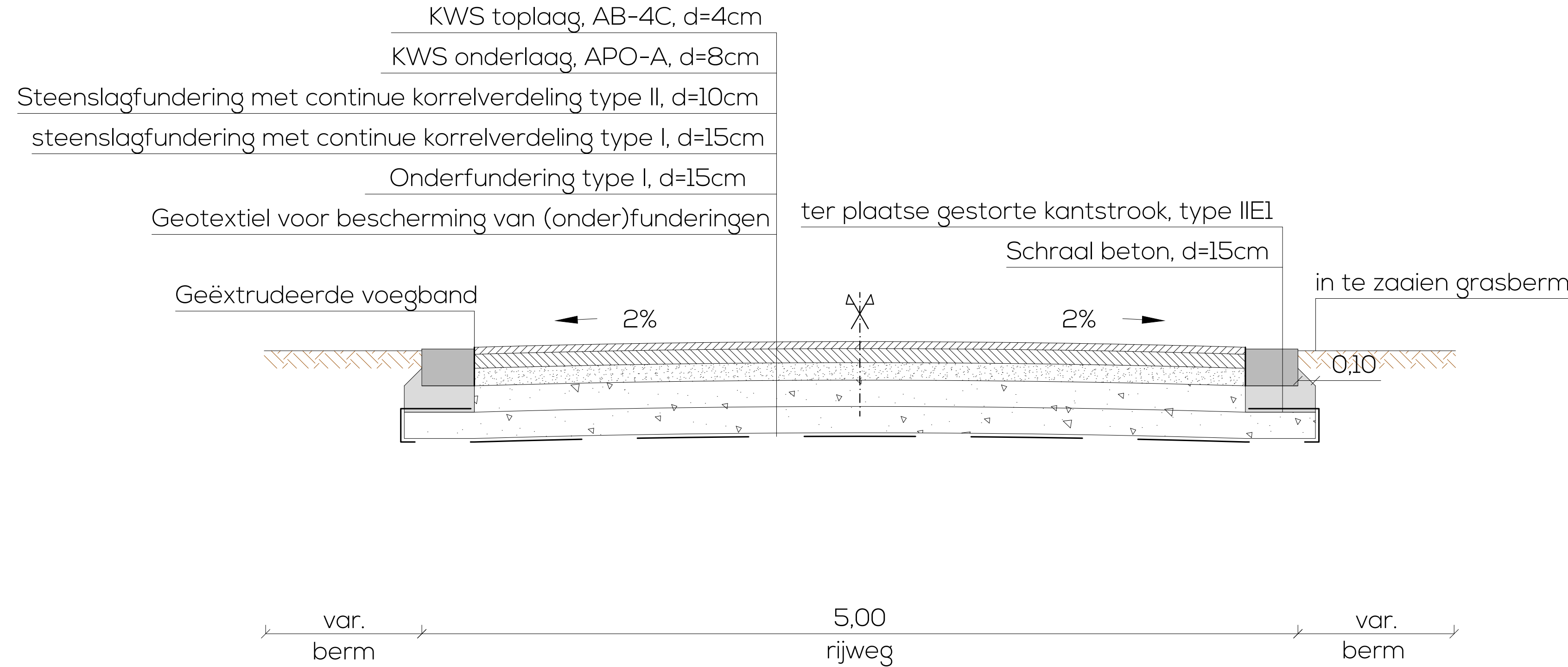
Bijlage 2



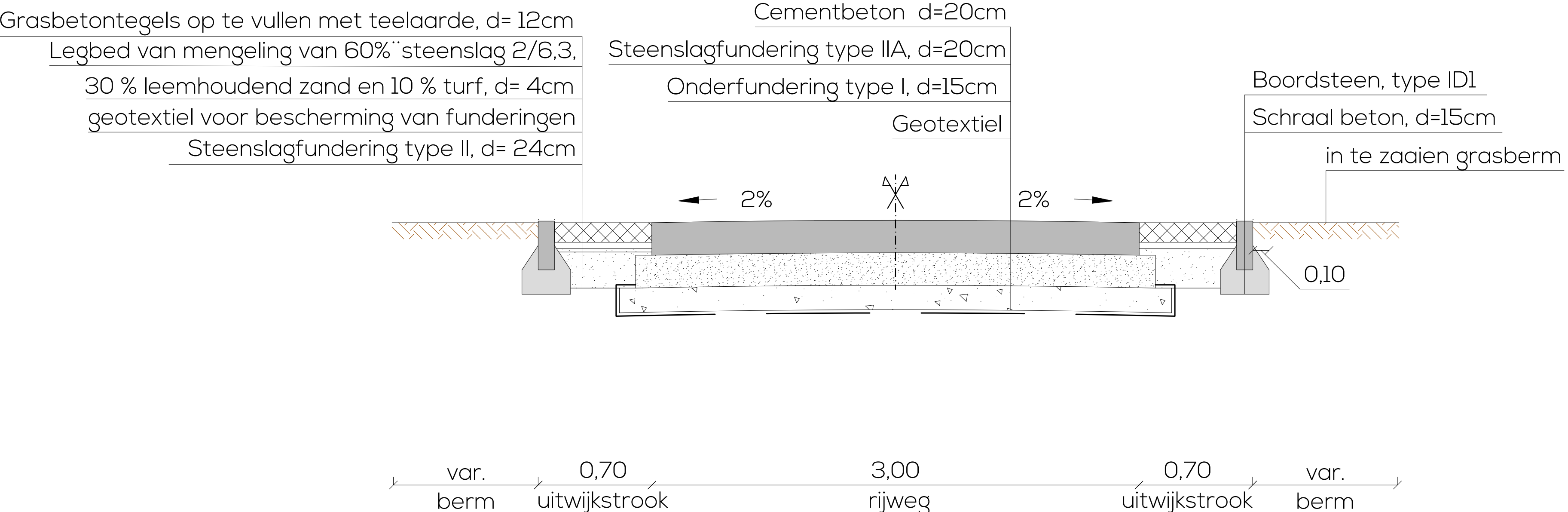
F			M				
E			L				
D			K				
C	28/04/2017	Aanpassingen voorontwerp	RV	HS	J		
B	27/01/2016	Aanpassingen na opmerkingen Infrax	MDW	S	I		
A	09/02/2015	Aanpassingen na opmerkingen VMM	MDW	S	H		
O	22/01/2015	voorontwerp	FB	S	G		
	DATUM	HISTOREX	TEX	VER	DATUM	HISTOREX	TEX VER

FASE	SCHAAL	WERKNUMMER	AFDELING	PLANNR.	REV.
VOORONTWERP	1/500	24/73.051 WR	WR	2.2/6	C

TYPEPROFIEL 1; Pulse Baan



TYPEPROFIEL 2; Beulk



Project

Herinrichting
Beulk (deels) - Pulsebaan (deels)

Doorslaardam, 9160 Lokeren - 5e afdeling, sect. D

Opdrachtgever

Infrac
Trichterheideweg 8
3500 Hasselt

Gemeentebestuur Lille
Rechtestraat 44
2275 Lille



Tel: 014 88 20 10
Fax: 014 88 20 50

Goedgekeurd d.d.

Raf Bellers
Manager Kenniscentrum Riolering

Tom Clissen
Regio-ingenieur NAL Riolering

Davy Smeyers
Secretaris

Paul Diels
Burgemeester

Ontwerper

ENGINEERS AND ARCHITECTS



Maatschappelijke zetel:
Koningsstraat 270
1210 Brussel
T +32 2 217 27 97
info@evolta.be
www.evolta.be

Sam Willems
Projectmanager

Nele De Smet
Bestuurder

TYPEPROFIELEN

F					M				
E					L				
D					K				
C	28/04/2017	Aanpassingen voorontwerp	RV	HS	J				
B	27/01/2016	Aanpassingen na opmerkingen Infrac	MDW	SW	I				
A	09/12/2015	Aanpassingen na opmerkingen VMM	MDW	SW	H				
O	22/01/2015	voorontwerp	FB	SW	G				
	DATUM	HISTORIEK	TEK	VER		DATUM	HISTORIEK	TEK	VER

FASE	SCHAAL	WERKNUMMER	AFDELING	PLANNR.	REV.
VOORONTWERP	1/50	24/73.051_WR	WR	41/6	C

