



Fabrieksstraat te Lommel **Archeologienota met beperkte** **samenstelling**

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	9
3.5. Randvoorwaarden	10
3.6. Geplande werken	10
4. Landschappelijke en historische ontwikkeling.....	14
4.1. Geologie, geomorfologie en bodem.....	14
4.2. Historische situatie en ligging	17
5. Synthese.....	24
5.1. Verstoringen.....	24
5.1.1. Aantoonbare verstoringen.....	24
5.1.2. Verstoringen op basis van indicaties	25
5.2. Toekomstige impact versus historische verstoringen.....	25
5.3. Afweging verder onderzoek	25
6. Samenvatting.....	27
7. Bibliografie.....	28
Uitgegeven bronnen	28
Digitale bronnen.....	28
8. Lijst met gebruikte dateringen.....	29

Bijlagen:

Bijlage 1: plannenlijst

Bijlage 2: plannen toekomstige ontwikkeling

2. Colofon

Condor Rapporten 675
Fabrieksstraat te Lommel – Gemeente Lommel
Archeologienota met beperkte samenstelling

ISSN-nummer: 2034-6387

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

Condor Archaeological Research, Hasselt, April 2021.

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

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



Condor Archaeological Research BVBA

Bedrijfsstraat 10 bus 13

3500 Hasselt

Tel 0032 (0)11 247 810

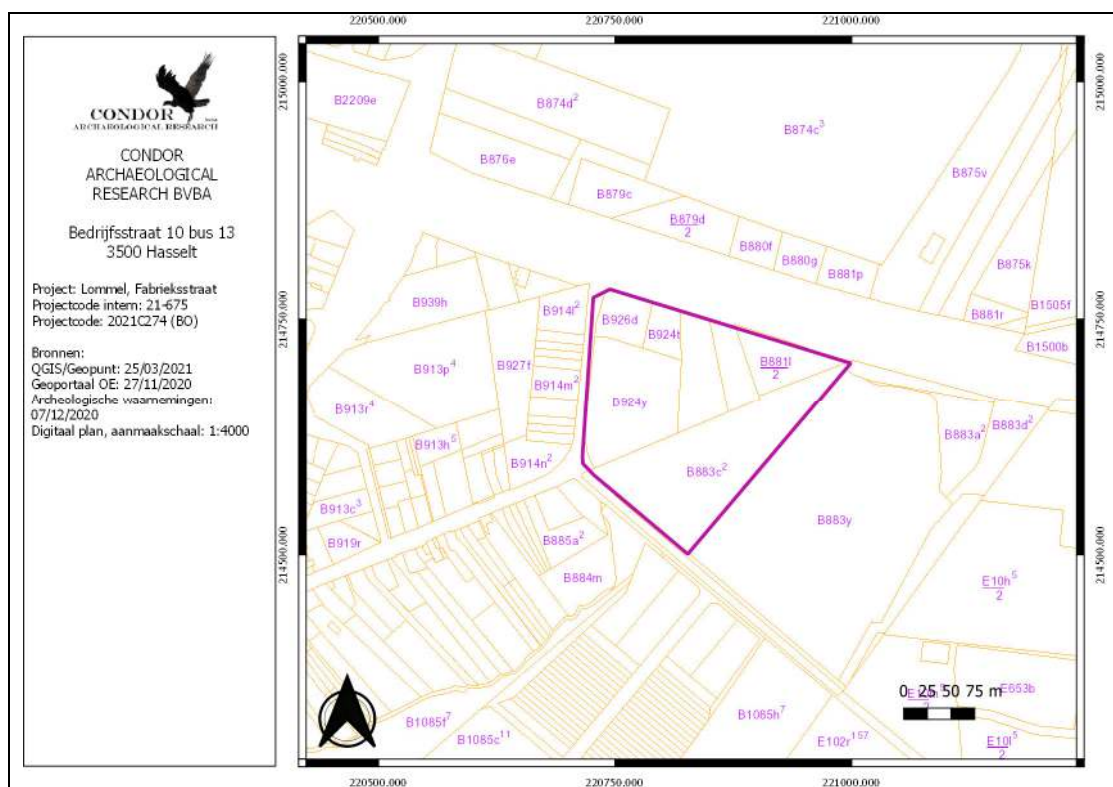
E-mail: info@condorarch.be

www.archeologienota.com

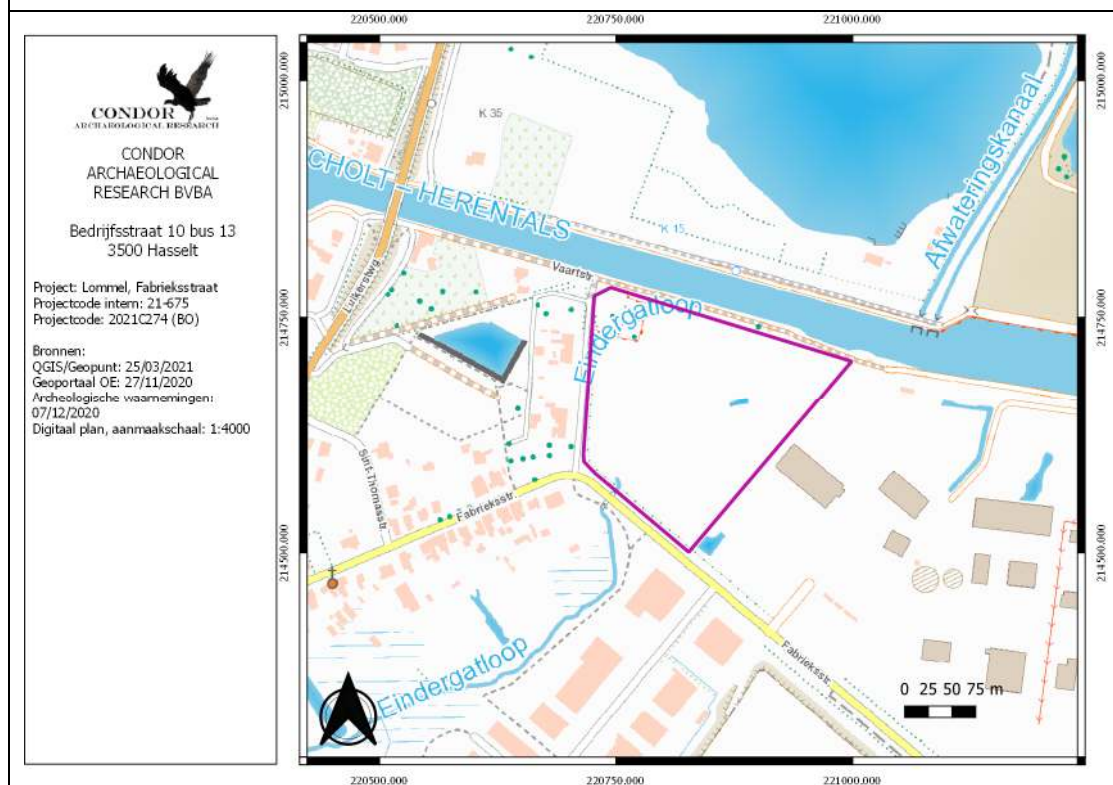
3. Beschrijvend gedeelte

3.1. Administratieve gegevens

Projectcode	2021C274
Nummer wettelijk depot	Niet van toepassing
Naam en erkennings-nummer erkend archeoloog	Condor Archaeological Research bvba (OE/ERK/Archeoloog/2016/0107), Bedrijfsstraat 10, 3500 HASSELT
Interne actoren en specialisten	Deville Tom, erkend archeoloog (OE/ERK/Archeoloog/2016/0108) Houbrechts Sara, archeoloog/GIS-specialist
Extern wetenschappelijk advies	/
Provincie	Limburg
Gemeente	Lommel
Deelgemeente	/
Plaats	Fabrieksstraat
Toponiem	/
Bounding Box	X: 236718.46 Y: 200002.08 X: 236913.51 Y: 200226.69
Kadastrale gegevens	Gemeente: Lommel Afdeling: 5 Sectie: B Nrs.: 926D, 924T, 924y, 924A2, 924Z, 881/02L, 883Vex
Kaartblad	/
Kadasterkaart	



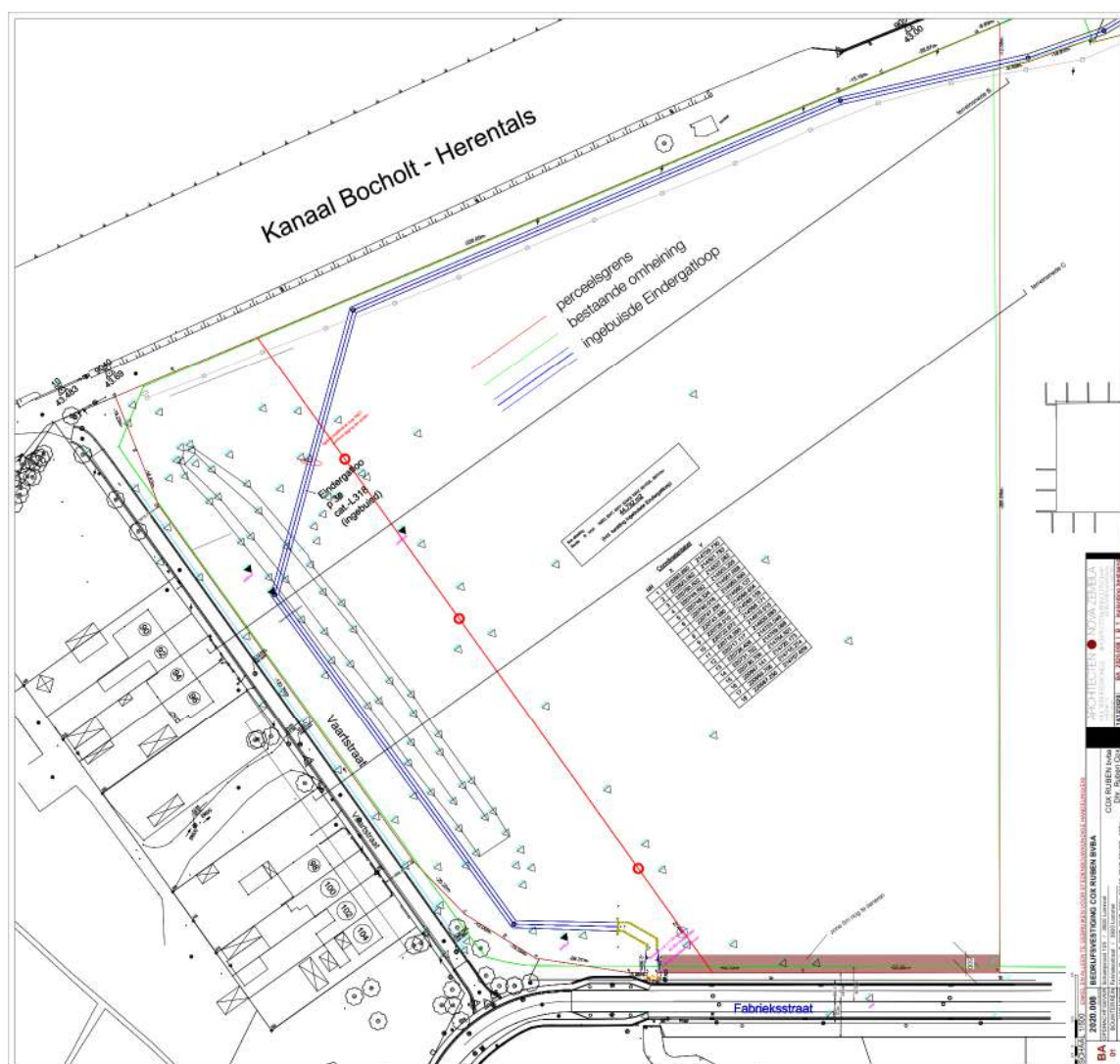
Topografische kaart



Datum uitvoering	25/03/2021 tot en met 08/04/2021
Thesaurus	Bureauonderzoek, ecologische processen, fluviale processen

3.2. Verstoorde zones

Het plangebied maakte deel uit van de terreinen van de voormalige Umicorefabrieken, nu werkzaam als Nyrstar. De bebouwing bleef beperkt tot een gebouw in het zuiden, maar het terrein is wel decennialang gebruikt voor de stockage van zwaar verontreinigde materialen. Sinds het begin van de 21^{ste} eeuw zijn de terreinen nagenoeg volledig diepgaand gesaneerd tot circa 41 m +TAW.



Afbeelding 3.2.1: Inplantingsplan van de bestaande toestand.

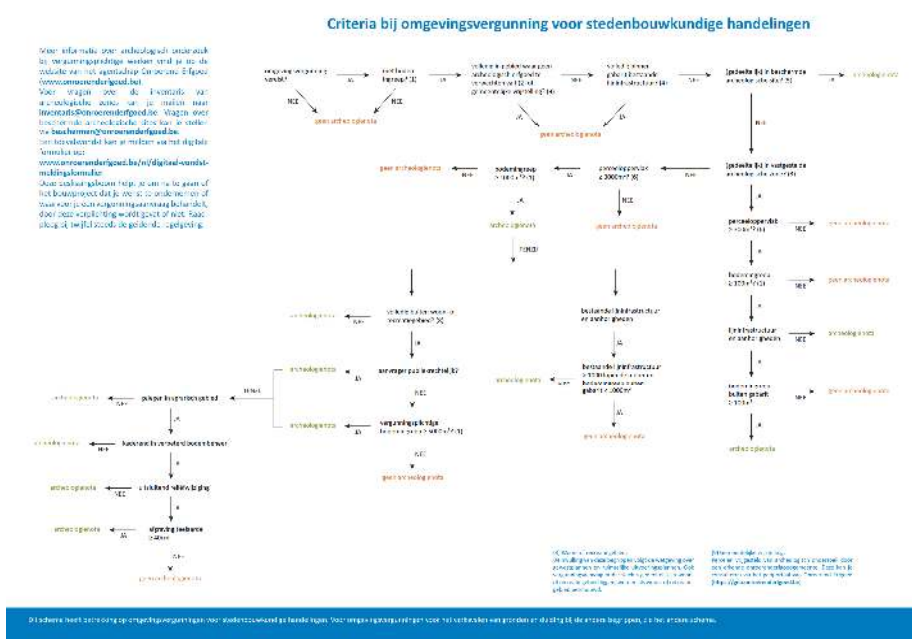
3.3. Archeologische voorkennis

Voor zover gekend zijn er in het verleden nooit geen archeologische onderzoeken uitgevoerd binnen de grenzen van het plangebied.

3.4. Onderzoeksopdracht

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

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



Afbeelding 3.4.1: Stroomschema archeologie bij stedenbouwkundige aanvragen.

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

Het archeologisch bureauonderzoek heeft als doel om op basis van bestaande bronnen informatie te verzamelen over de aan-of afwezigheid van een archeologische site op het terrein, de karakteristieken, de bewaringstoestand en de wetenschappelijke waarde ervan en zijn relatie met het landschap. Verder wordt een beschrijving gemaakt van de geplande

werken waarvoor de omgevingsvergunning wordt aangevraagd, van de uitvoeringswijze van deze werken en van de potentiële impact van deze werken op het bodemarchief.¹

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

3.5. Randvoorwaarden

Er zijn geen randvoorwaarden van toepassing voor dit plangebied.

3.6. Geplande werken

Het circa 44.792 m² plangebied bevindt zich op de hoek van de Fabrieksstraat en de Vaartstraat te Lommel. In de nabije toekomst zal op deze percelen een afvalverwerkend bedrijf zijn vestiging nemen.

Aan de straatzijde zal in eerste instantie nog een sanering plaats vinden. De eerste 5 m ten opzichte van de perceelsgrens zijn namelijk nog niet gesaneerd in het verleden.

De nieuwe ingang zal voorzien worden aan de Fabrieksstraat. Van daaruit zal een toegangsweg worden voorzien waarlangs in de toekomst, een nieuw kantoorgebouw zal worden voorzien. Dit kantoorgebouw maakt geen deel uit van deze vergunningsaanvraag. Wel zal er in tussentijd een prefab unit worden geplaatst. Deze zal komen te staan op een 50 cm dikke steenpuinverharding.

Centraal wordt het terrein voorzien van een betonverharding met een oppervlakte van 11757 m². Deze gewapende betonplaat zal een dikte hebben van 20 cm. Lokaal, onder de muren van de buitenopslag zal de plaat 20 cm dikker zijn. Deze buitenopslag zal gebruikt worden voor groencompost, champignonmest en groenafval en zal gebouwd worden in moduloblokken. Ten oosten van de betonverharding zal een verharding in steenpuin worden voorzien. Het gaat om een oppervlakte van 11564 m². De verharding zal 20 cm dik worden voorzien. Binnen deze zone zal afval in bulk opgeslagen worden. In het zuiden komt een stalplaats voor containers. Rondom deze stalplaats zal ook in moduloblokken gewerkt worden. Onder deze blokken muur zal de steenslag dan ook 50 cm diep worden aangezet.

¹ CGP 2019, p. 49

Onder de verharding zullen vier aan elkaar gekoppelde regenwaterputten worden voorzien met een capaciteit van 20.000 liter ieder. Daar zal binnen een zone van circa 10 x 10 m tot bijna 2.5 m diep worden ontgraven. Ook zal er nog een bufferput van 10.000 liter worden voorzien.

In het noorden wordt binnen de steenslagverharding een wadi voorzien. Deze wadi is 80 m lang, 10 m breed en 80 cm diep.

Aan de westzijde van de verharding in beton wordt een overdekte luifel voorzien. Onder deze luifel zal er asbestcement, papier en karton, kunststofafval, bouw- en sloopafval en niet gevaarlijk houtafval worden gestockeerd en verwerkt. Onder het luifel zal een vloeistofdichte betondek voorzien worden met een dikte van 20 cm. De luifel zal steunen op kolommen die bovenop funderingszolen worden voorzien. Deze zolen zijn 100 x 100 cm groot en 50 cm hoog.

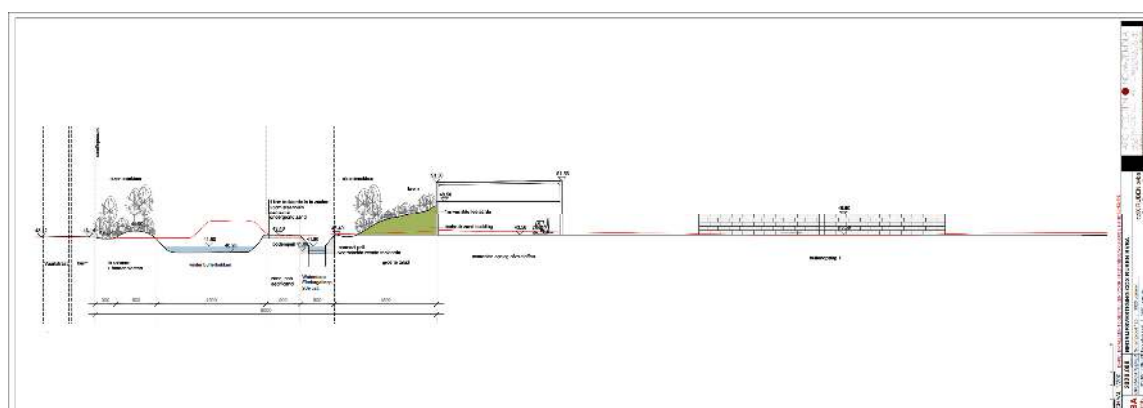
Binnen de rest van het terrein zal een groenzone worden voorzien. Daarbinnen zullen taluds worden opgeworpen met grond dat afkomstig is van het uitgraven van de steenslag en betonverharding over het terrein. Op die manier ontstaat er een buffer tussen de ontwikkeling en het aangrenzende woongebied. In de grondzone ligt ook de bestaande Eindergatloop. De loop zal beschoeid worden en langs de westzijde geflankeerd door een winterbufferbekken. Dit winterbufferbekken zal circa 4 m diep worden ingegraven ten opzichte van het huidige maaiveldniveau. Wel dient daarbij te worden aangehaald dat er nu een talud op deze locatie ligt en dat hier nu ook de ingebuisde Eindergatloo loopt. De bodem van het bufferbekken komt op net geen 41 m +TAW te liggen.

Het bufferbekken dient om overstromingen ten gevolge van het inbuizen te verminderen. Ook laat het toe om het debiet beter te regelen voor het grondwatersaneringsstation dat door Nystart in het uiterste noorden van het plangebied wordt voorzien.

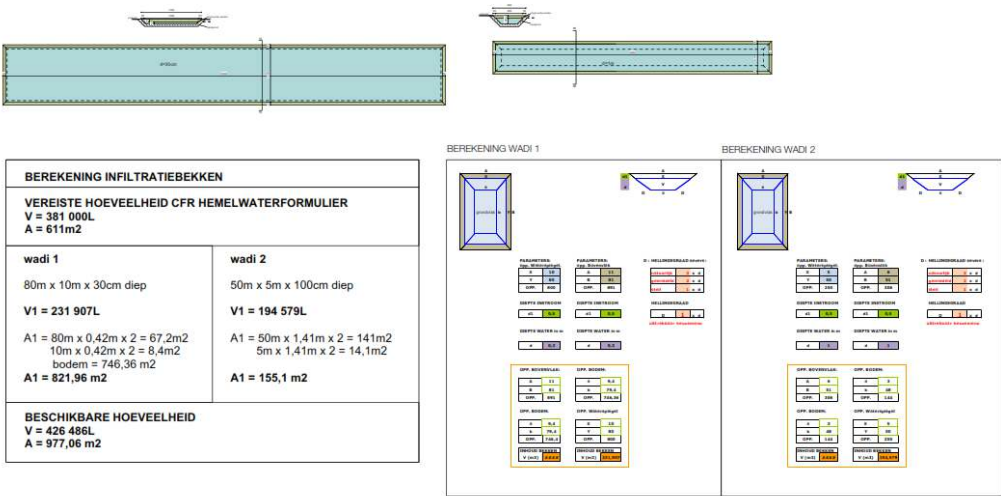
Nog in het noorden wordt een tweede wadi voorzien. Deze wadi is 50 m lang en 5 m breed en zal 1.5 m diep worden.



3.6.1: Inplantingsplan van de toekomstige situatie.



3.6.2: Snede van de toekomstige situatie



3.6.3: Grondplan en snedes van de wadi's

4. Landschappelijke en historische ontwikkeling

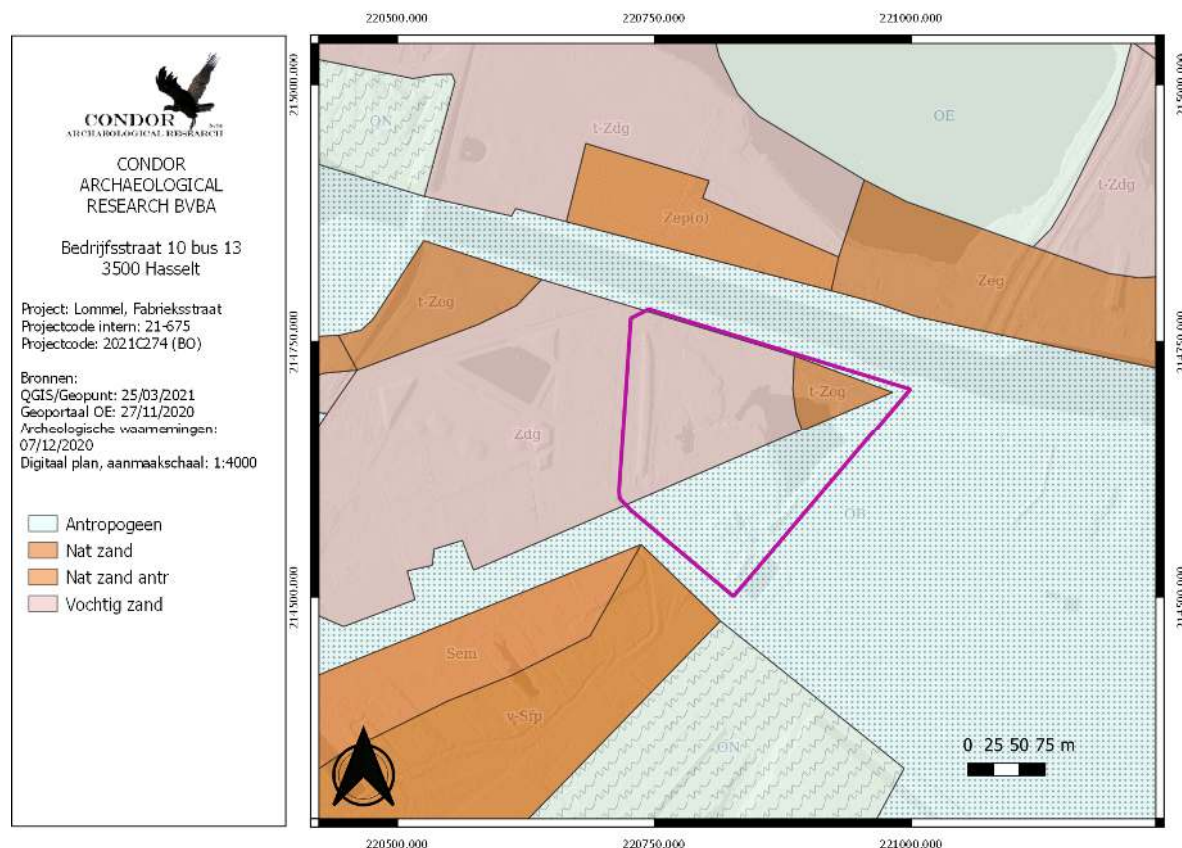
4.1. Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied ligt op het Kempisch plateau, een laagplateau dat ontstaan is door afzettingen van steenpuin uit de Ardennen, Vogezen en Lotharingen doordat de stroomsnelheid van de toenmalige Maas sterk afgeremd werd door de aanwezigheid van de ijskap verder noordwaarts. Het meegevoerd grind werd hier bijgevolg afgezet. Deze Maasgrinden zijn van fluvio-glaciale oorsprong en kent een grove grindmatrix met weinig zand en een al dan niet aanwezige leemfractie. De grinden zijn afgezet tijdens het Cromeriaan (850 – 465 Ka BP). door een verwilderde grindrivier en later verweerd tot de Bodem van As. Dit lid heeft een dikte die schommelt tussen 6 en 22 m. De afzettingen zijn nadien nooit afgedekt door eolische afzettingen.

Doorheen het plangebied stroomt de Eindergatloop.

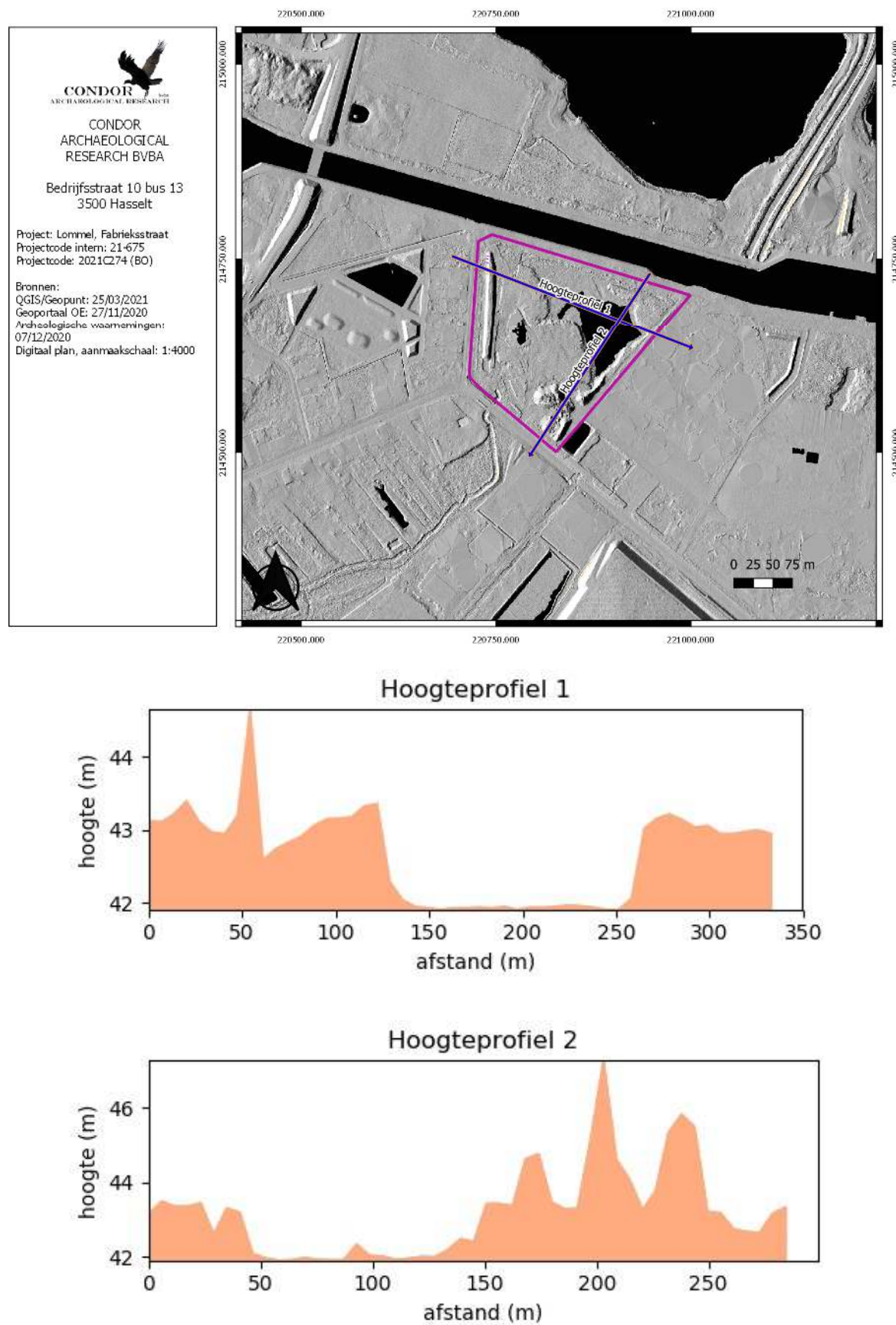
Volgens de bodemkaart (*afbeelding 4.3.1*) komen binnen het noord-noordwestelijke deel van het plangebied matig natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voor (*afbeelding 4.1.1, code Zdg*). Bij deze podzolbodems is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap. Roestverschijnselen beginnen tussen 40 en 60 cm. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. In de noordoostelijke hoek van het plangebied komen natte zandbodems met duidelijke ijzer en/of humus B-horizont voor (*afbeelding 4.1.1, code t-Zeg*), waarbij het terras op geringe of matige diepte voorkomt. De humeuze bovengrond van deze podzolen wisselt van dun (< 20 cm) tot dik (> 40 cm). De kleur is veelal grijs, een bruine bovengrond wijst op recente overstuiving. Roestverschijnselen beginnen in de beneden bouwlaag en de reductiehorizont tussen 100 en 120 cm. Een variërend substraat kan voorkomen in deze natte depressiegronden. De rest van het plangebied is gekarteerd als bebouwde zone (*afbeelding 4.1.1, code OB*)

De bodemkaart werd opgesteld in de jaren '60. De voorgestelde situatie dateert bijgevolg van voor de grootschalige saneringen van het begin van de 21^e eeuw.



Afbeelding 4.3.1: Bodemkaart met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de uitsnede van het multidirectionale hillshade 0,25m (DHM, afbeelding 4.3.2) zien we situatie van enkele jaren geleden. Langs de westzijde ligt een circa 2 m hoge talud. Ook in het zuiden liggen nog grondstocks. In het noordoosten van het plangebied is een grote kuil herkenbaar die gevuld is met water. Op de snedes is te zien hoe deze 1 m onder het omliggende maaiveldniveau ligt. De “bodem” volgens het profiel is echter niet de bodem van de ontgraving, de hoogtematen zijn namelijk gebaseerd op het waterniveau, dit waterniveau komt overeen met het grondwatervniveau dat zich op circa 1 m diepte situeert.



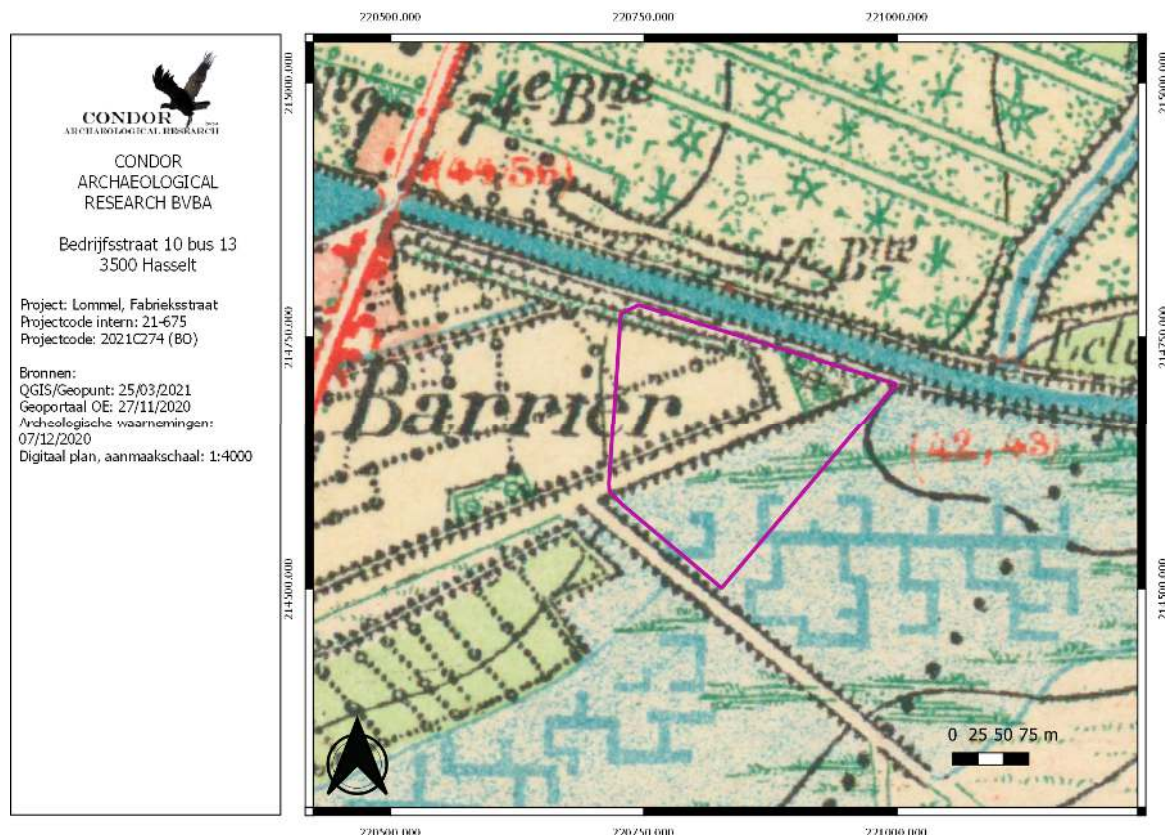
Afbeelding 4.3.2: Digitaal HoogteModel van de wijde omgeving van het onderzoeksgebied (paarse kader).

4.2. Historische situatie en ligging

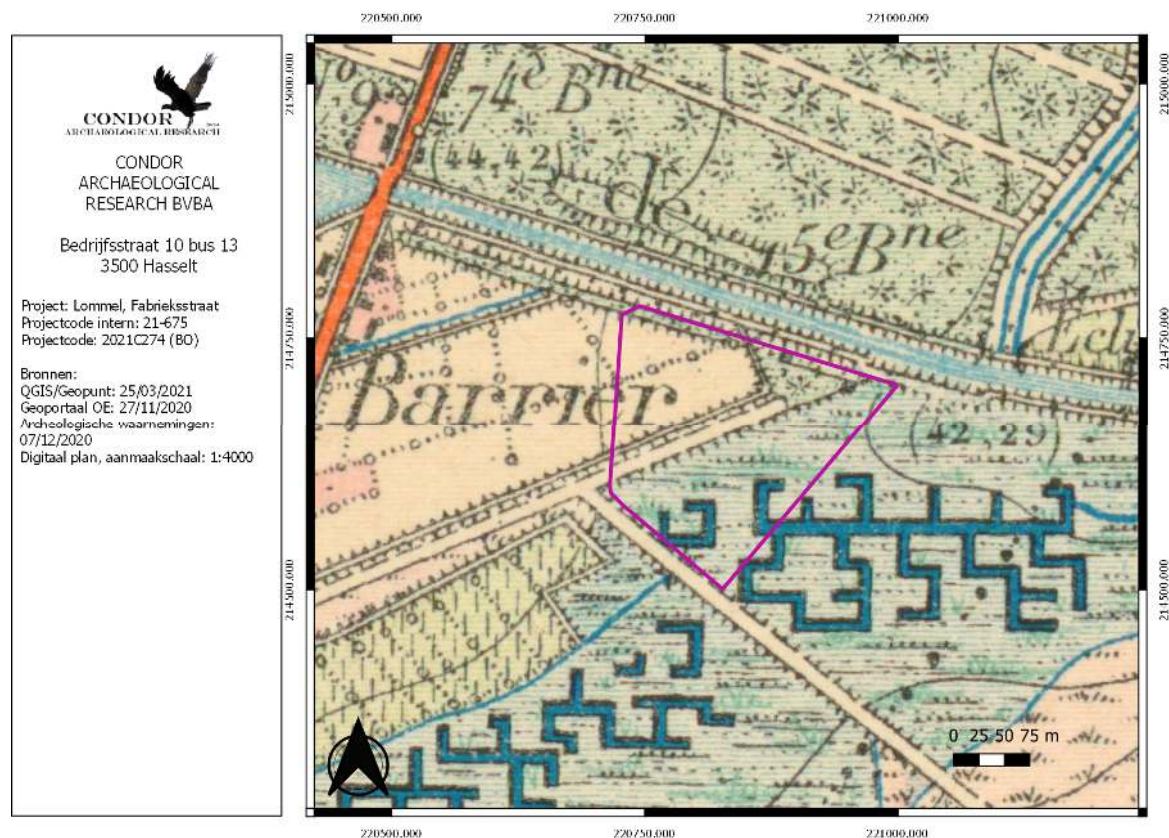
Om de evolutie binnen het plangebied beter te begrijpen moeten we al terug gaan naar het einde van de 19^e eeuw (*afbeelding 4.2.1, 1873*), begin van de 20^{ste} eeuw (*afbeelding 4.2.2, 1904*). Op dat ogenblik zijn er nog geen activiteiten en kunnen we er dus van uit gaan dat we te maken hebben met een originele situatie.

Op beide kaarten is een identieke situatie te herkennen. Het plangebied lag binnen een net ontgonnen gebied. Ten noorden lag het Kempische kanaal. Het beekdal van de Eindergatloop, toen nog gekend onder de naam Hoeverbeek was een brede vlakte van circa 500 m breed. De rivier zelf stroomt in het oosten van dit beekdal. De oostelijke helft van het plangebied lag binnen het beekdal. Dat het beekdal een brede dalbodem had en moerassig was blijkt wel uit het feit dat er indicaties zijn van veenwinning. Het westelijke deel van het plangebied lag binnen gras- of akkerland. De Fabrieksstraat bestond reeds en was een weg, geflankeerd door bomen die doorheen het dal uit liep.

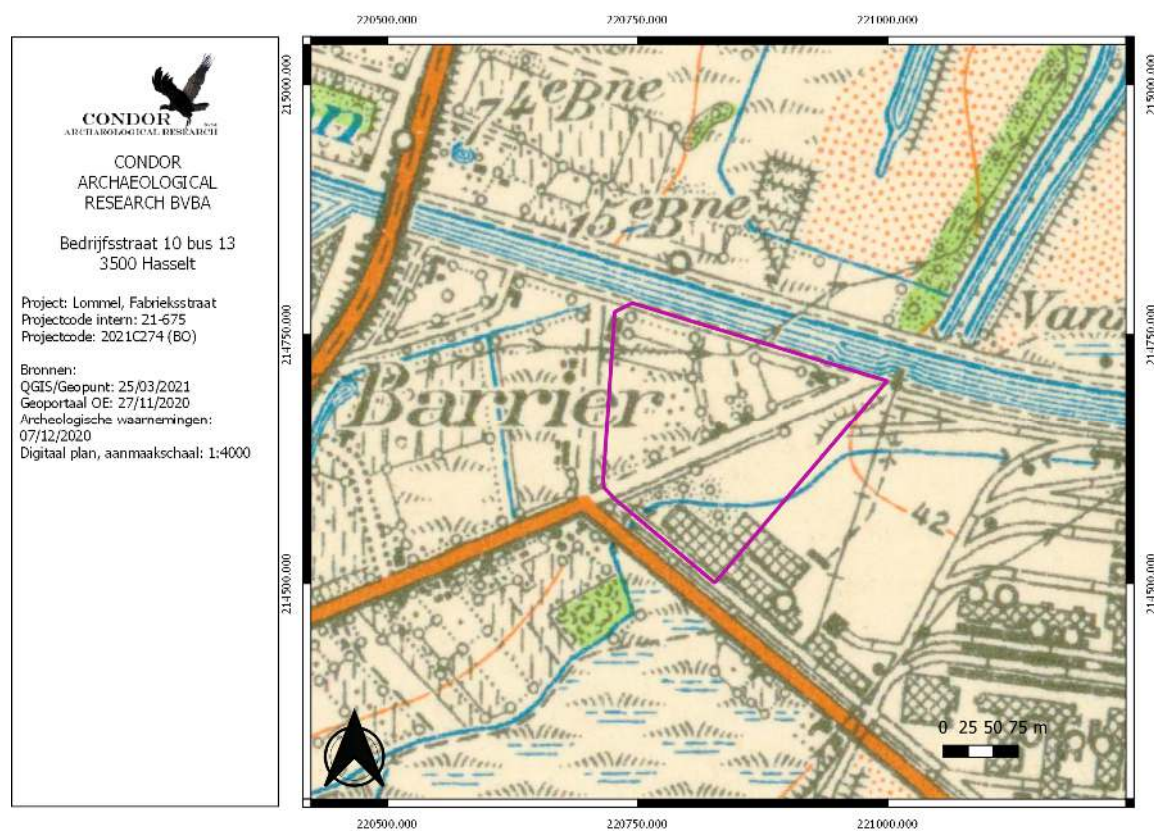
Wanneer we naar de hoogtematen kijken dat zien we dat de westgrens van het plangebied langs de 43 m +TAW lijn loopt, de noordoostelijke hoek ligt net boven de 42 m +TAW lijn.



Afbeelding 4.2.1: Historische topokaart uit 1873.



Afbeelding 4.2.2: Historische topokaart uit 1904.



Afbeelding 4.2.3: Historische topokaart uit 1939.

Op de topografische kaart van 1939 worden de fabrieken voor het eerst weergegeven. Dit strookt niet met de topografische kaarten, want de fabriek was reeds op het einde van de 19^e eeuw (1888) gevestigd op deze locatie. Deze locatie werd gekozen omwille van het feit dat het een dunbevolkt gebied was en omdat de fabriek al in die tijd als zeer vervuilend werd beschouwd. Het roosteren van zinksulfide had zwaveldioxide tot gevolg wat schadelijk inwerkt op de plantengroei. De hoofdactiviteiten zelf waren ten oosten van het plangebied gesitueerd. Binnen het plangebied zelf was, in het uiterste zuiden een gebouw gelegen. Het oostelijke deel van het plangebied was in gebruik voor de fabriek, het westen was nog altijd als landbouwgrond in gebruik.

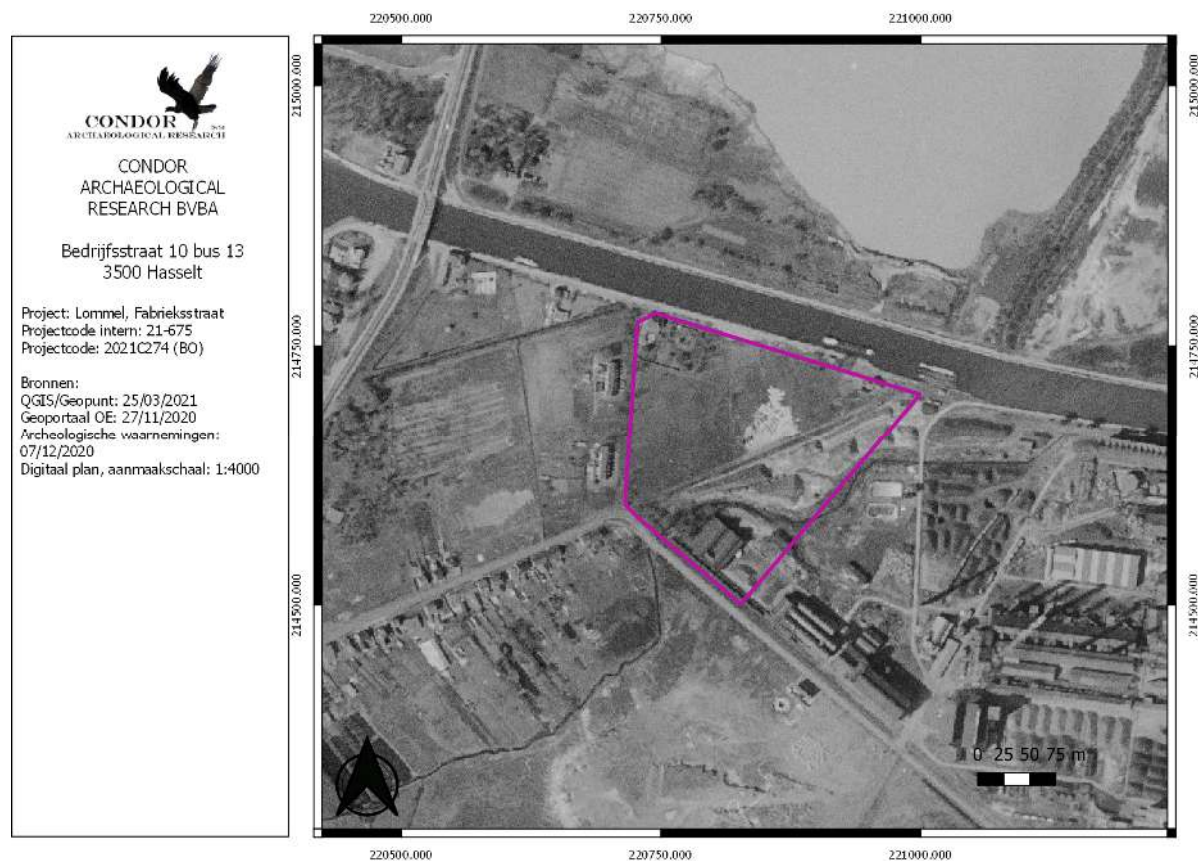
De oudste luchtfoto die we hier beschrijven was deze van 1971 (*afbeelding 4.2.4*). Doorheen het plangebied liep een weg, van zuidwest naar noordoost, tot tegen het kanaal, langs de weg lang nog een spoorweg. In de noordwesten en het zuiden bevonden zich gebouwen. Op de fabrieksterrein zelf liggen hopen met materiaal.

Op de luchtfoto uit 1986 (*afbeelding 4.2.5*) zien we dat de gebouwen in het zuiden verdwenen zijn. Met uitzondering van het uiterst westelijke deel wordt nu het volledige terrein gebruikt door Umicore als stockageplaats.

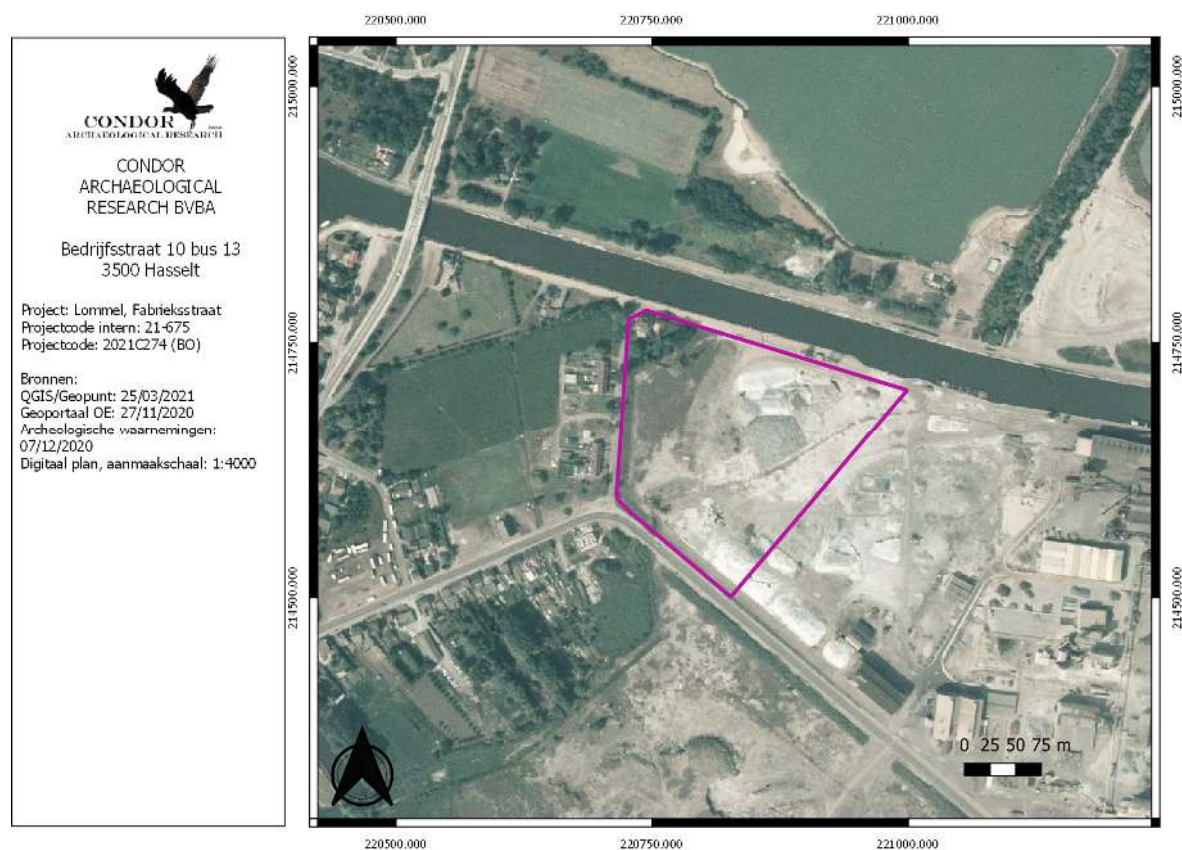
Door de jarenlange industriële activiteiten was de ondergrond van de terreinen zwaar verontreinigd met zink, cadmium, lood en arseen. Lokaal waren er ook verontreinigingen met minerale oliën en PAK's. Deze verontreinigingen zaten tot zeker 2 m diepte, toch zijn er verontreinigingen terug gevonden tot op 150 m diepte. De vervuiling was het sterkste op de fabrieksterreinen zelf. Echter, is er een totaal gebied van 500 ha verontreinigd².

De eerste fase van de sanering vond plaats in 2003-2004. De luchtfoto, van 15/03/2003 (*afbeelding 4.2.6*) laat zien hoe in het noordoosten, over een oppervlakte van meer dan 20 % van het plangebied een grote kuil is ontgraven. Rondom rond liggen grondstocks te wachten op de afvoer van het terrein. De grond wordt afgevoerd naar de eigen stortplaats Nieuw Goethiet ten noorden van het Kempisch kanaal. In totaal zal over een periode van meer dan 2 jaar 201.457 m³ verontreinigde grond uitgegraven worden.

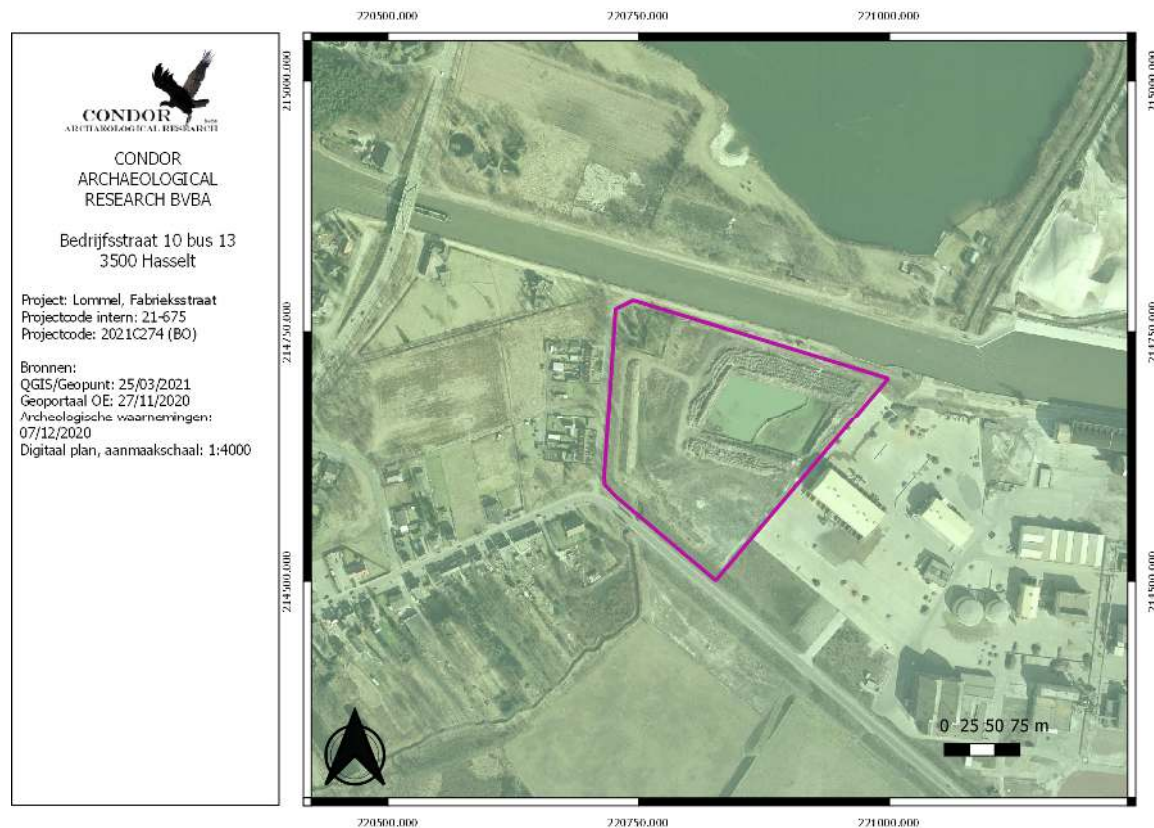
² OVAM 2017.



Afbeelding 4.2.4: Luchtfoto uit 1971 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.2.5: Luchtfoto uit 1986 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



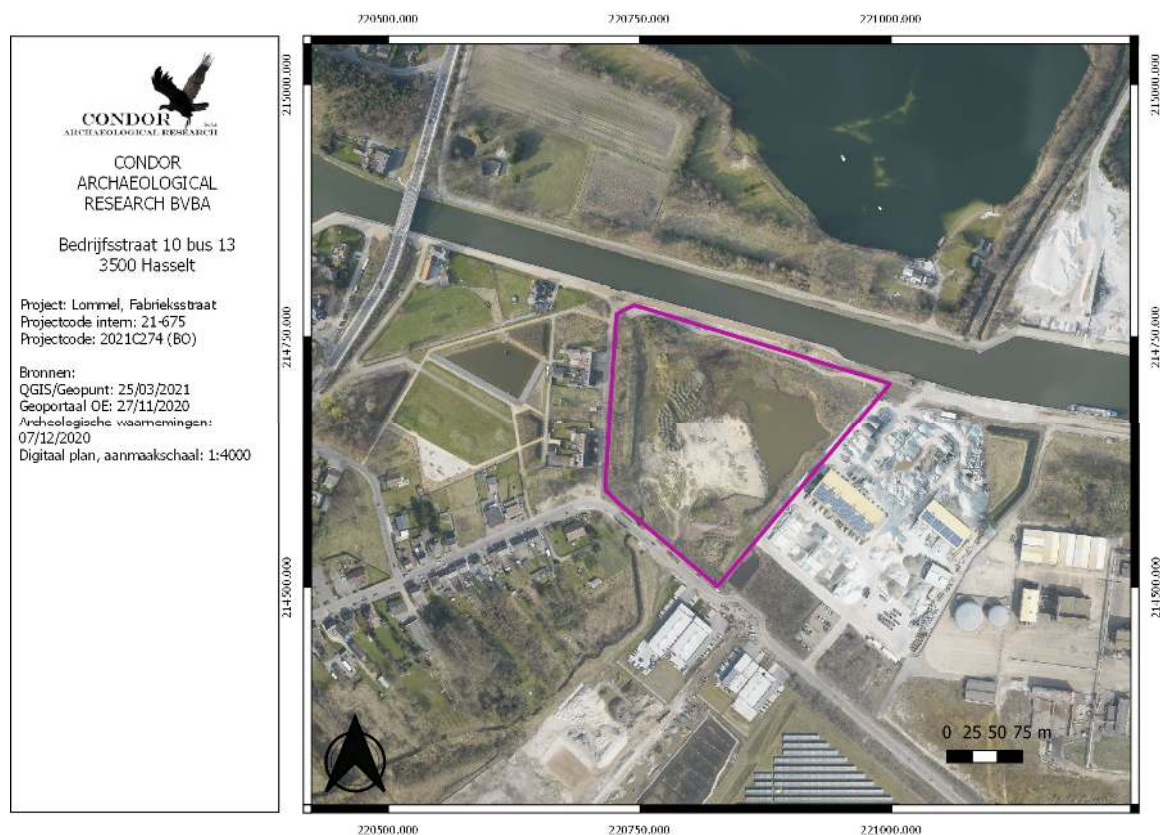
Afbeelding 4.2.6: Luchtfoto uit 2003 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



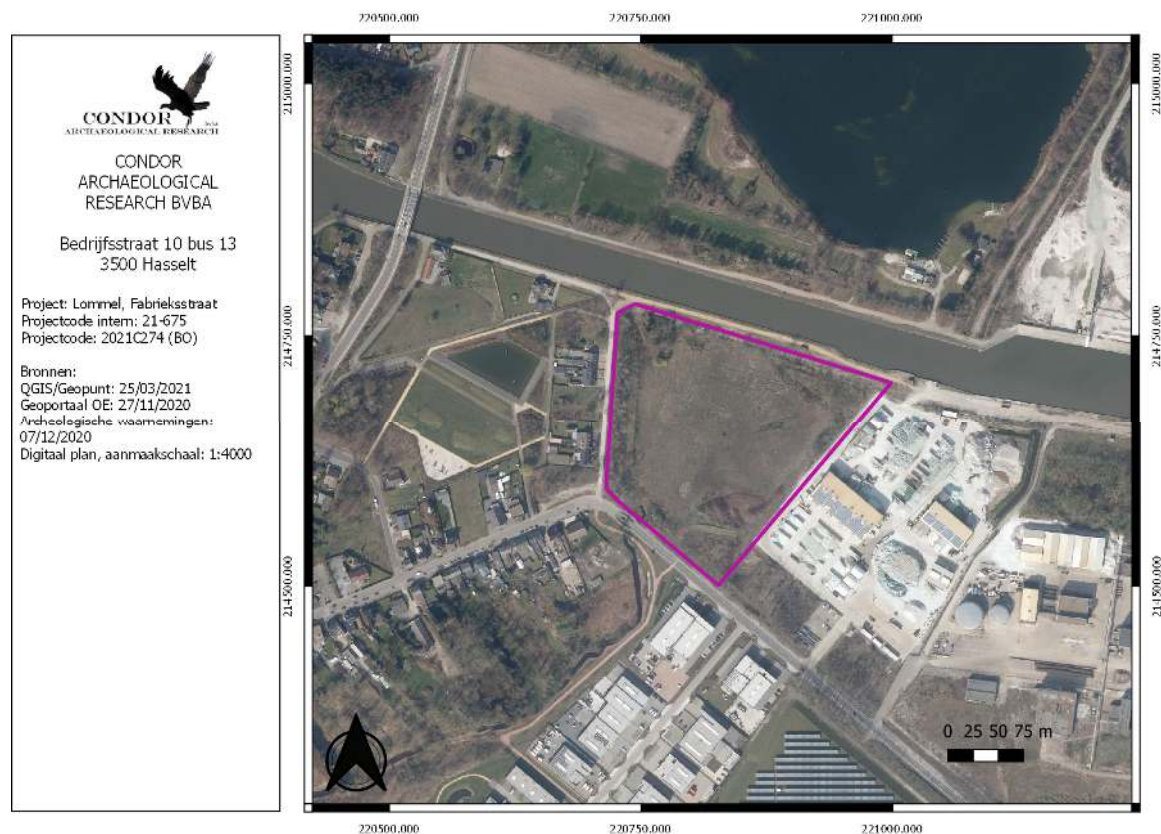
Afbeelding 4.2.7: Luchtfoto uit 2011 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

Op de luchtfoto van maart 2011 (*afbeelding 4.2.7*) zien we dan hoe de sanering over nagenoeg het gehele perceel heeft plaats gevonden. Enkel in het uiterste noordoosten en noordwesten, evenals een smalle strook vlak langs de Fabrieksstraat is nog niet gesaneerd. In 2011 is men al terug bezig met het aanvullen van de saneringskuil. Op een luchtfoto van 2008 (niet opgenomen in dit rapport) was de saneringskuil nog strakker afgewerkt aan de westzijde. Het dempen heeft plaats gevonden tot in 2019. Op de luchtfoto uit 2015 (*afbeelding 4.2.8*) kunnen de dumpwerkzaamheden herkend worden.

Op de meest recente luchtfoto uit 2020 (*afbeelding 4.2.9*) zien we dan de situatie zoals deze vandaag de dag is, waarop de groeve reeds volledig gedempt is.



Afbeelding 4.2.8: Luchtfoto uit 2015 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).



Afbeelding 4.2.9: Topografische kaart uit 2019 met aanduiding van het plangebied (paarse kader).

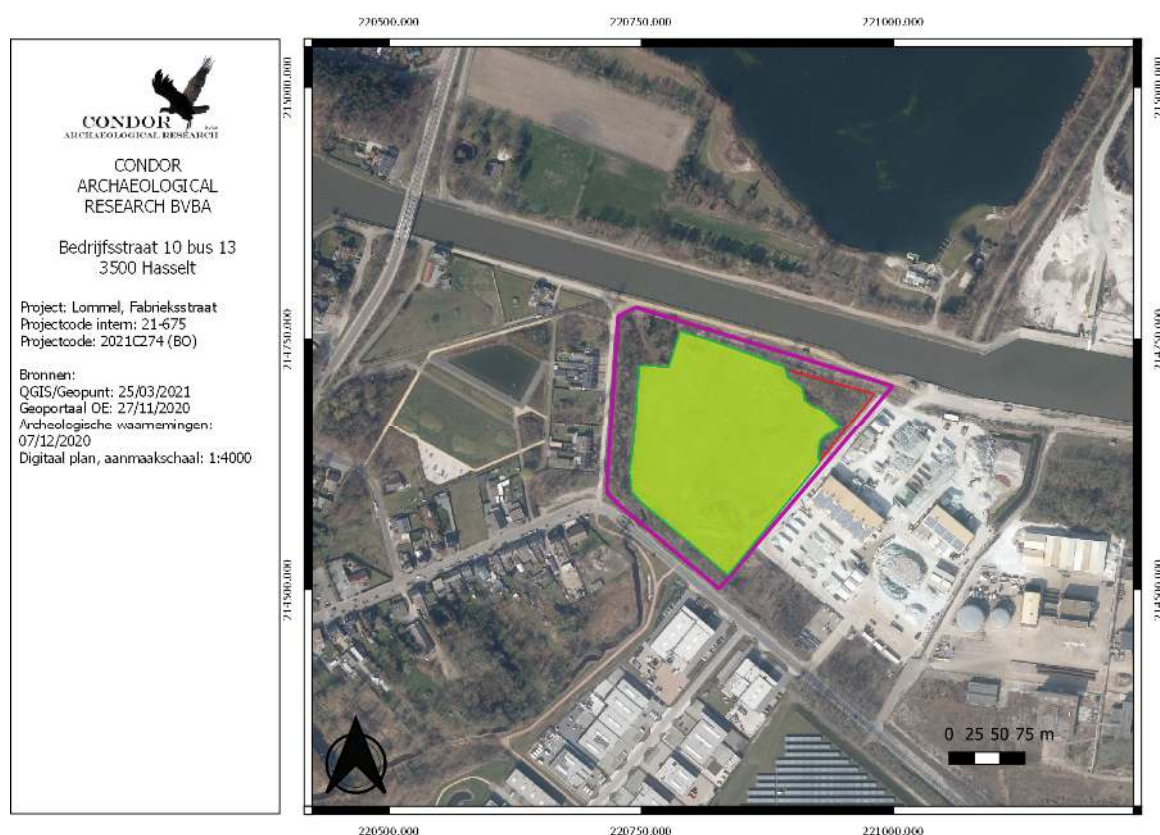
5. Synthese

5.1. Verstoringen

5.1.1. Aantoonbare verstoringen

Uit de uitsnede van de bodemkaart kon worden aangetoond dat het archeologisch relevante niveau oorspronkelijk onmiddellijk onder de bouwvoor gesitueerd was. Het voormalige maaiveldniveau lag op 42 à 43 m +TAW. Reeds op de oudste topografische kaarten konden we de ontginning van veen herkennen.

Wanneer de gegevens van het DHM, en de luchtfoto's langs elkaar leggen dan komen deze perfect overeen met wat in het conventant tussen de Vlaamse overheid, Umicore, Nyrstar en Ovam is besproken. Dit impliceert dat nagenoeg het volledige gebied tussen 1 m (oostzijde) en 2 m (westzijde) is afgegraven. Enkel een hoekje in het uiterste noordwesten is niet afgegraven. Daarnaast is er een smalle strook langs de Vaartstraat en de Fabrieksstraat die nog niet gesaneerd is.



Afbeelding 5.1.1.1: Meest recente luchtfoto met daarom de zone die volledig gesaneerd is (geel vlak). Mogelijk is de noordoostelijke hoek (rode lijnen) ook gesaneerd, maar is dit niet op luchtfoto vastgelegd.

5.1.2. Verstoringen op basis van indicaties

Tenslotte is er een zeer sterk vermoeden dat ook de noordoostelijke hoek gesaneerd is. (*afbeelding 5.1.1.1, rode lijnen*). De zone is duidelijk vergraven op de luchtfoto's van 2003 en 2011. Deze zone heeft ook gediend voor de opslag van materiaal, dus zijn hier net zo goed verontreinigde stoffen in de grond terecht gekomen.

5.2. Toekomstige impact versus historische verstoringen

Wanneer de toekomstige situatie gelegd wordt over de kaarten met de verstoringen en vermoedelijke verstoringen dan komen de volgende elementen naar voren.

De toekomstige impact van de werkzaamheden is beperkt van aard. Over het merendeel van het terrein komt een beton- en steenslagverharding te liggen. Het afgewerkte niveau is 43.5 m +TAW, wat al een halve tot anderhalve meter hoger is dan het voormalige maaiveldniveau. De toekomstige impact is grotendeels beperkt tot 20 cm (43.3 m +TAW), met uitzondering onder de muren van de buitenopslag en de containeropslag. Zelfs op de plaats waar de verstoring diepgaander is, bijvoorbeeld de overdekte luifel voor de opslag van afvalstoffen beperkt zich tot circa 70 cm (20 cm betonplaat en 50 cm funderingszool). Enkel ter plaatse van de regenwaterputten en een bufferput zal er diep worden ontgraven.

Ter plaatse van de wadi's is de impact nagenoeg nihil ten opzichte van het voormalige maaiveldniveau. Wadi 1 wordt 80 cm diep ontgraven, wadi 2 zal 1.5 m diep worden ontgraven. Dus zelfs deze raken niet aan het voormalige maaiveldniveau. Enkel in het westen, waar een winterbufferbekken wordt voorzien zal er een impact zijn ten opzichte van het voormalige maaiveldniveau en dit met bijna 2 m. Echter valt deze zone zo goed als volledig binnen de voormalige sanering. Aangezien de sanering alle eventueel aanwezige resten heeft weggegraven worden resten hier niet langer verwacht. Enkel een strook van circa 1 à 2 m in het westen zal buiten de voormalige sanering vallen.

5.3. Afweging verder onderzoek

Op basis van de resultaten van dit bureauonderzoek kan gesteld worden dat circa 90 % van de toekomstige ontwikkeling binnen een diep gesaneerde zone valt. Enkel een smalle strook van 1 à 2 m in het westen van het winter bufferbekken vallen hierbuiten. Aangezien de

impact van de werken zo klein is en de kans op kenniswinst gezien de zeer beperkte oppervlakte nihil is wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6. Samenvatting

Aan de Fabrieksstraat te Lommel zal in de nabije toekomst een afvalverwerkend bedrijf worden gevestigd. Ondanks de grote oppervlakte die het bedrijf in beslag neemt blijft het merendeel van de werken beperkt tot 20 cm diepte. Met uitzondering van enkele regenwaterputten en een bufferput, zal enkel een winterbufferbekken een diepe verstoring veroorzaken.

De terreinen zijn in het verleden zwaar verontreinigd met lood, cadmium, zink en arseen tussen 2003 en 2004 werd er een diepgaande sanering uitgevoerd. Deze saneringskuil was circa 2 m diep en werd in het laatste decennia opnieuw gevuld. Vandaag de dag is er nagenoeg niets meer herkenbaar van deze ingreep op het terrein.

Omdat 90 % van het plangebied diepgaand verstoord is en aangezien de impact van de werkzaamheden erg beperkt is wordt verder onderzoek niet noodzakelijk geacht.

7. Bibliografie

Uitgegeven bronnen

OVAM, 2010. *Convenant OVAM, Umicore, Nurstar, Vlaamse Overheid 2010, Tussentijds verslag 5 jaar na de ondertekening*, Brussel.

OVAM, 2017. *Convenant OVAM, Umicore, Nyrstar, Vlaamse Overheid 2017, Tussentijds verslag 10 jaar na de ondertekening*, Brussel.

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

Digitale bronnen

CARTESIUS: <http://www.cartesius.be>

CARTOWEB : <http://www.cartoweb.be>

GEOPORTAAL: <https://geo.onroenderfgoed.be>

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

CAI: <https://Cai.onroenderfgoed.be>

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

Agentschap Onroerend Erfgoed 2021: Metaalfabriek van Overpelt [online]
<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten/80409> (Geraadpleegd op 07-04-2021)

8. 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.
ROMEINSE TIJD	Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	Vroeg-Romeinse tijd	57 v. Chr. – 69
		Midden-Romeinse tijd	Midden-Romeinse tijd	69 – 284
		Laat-Romeinse tijd	Laat-Romeinse tijd	284 – 402
MIDDELEEUWEN	Middeleeuwen	Vroege middeleeuwen	Frankische periode	5de eeuw - 6de eeuw
			Merovingische periode	6de eeuw - 8ste eeuw
			Karolingische periode	8ste eeuw - 9de eeuw
		Volle middeleeuwen	Volle middeleeuwen	10de eeuw - 12de eeuw
NIEUWE TIJD	Nieuwe tijd	16de eeuw		
		17de eeuw		
		18de eeuw		
NIEUWSTE TIJD	Nieuwste tijd	19de eeuw		
		20ste eeuw		

BIJLAGEN

Bijlage 1



Plannenlijst

Projectcode: 2021C274

Allesporenkaarten, alle vondstenkaarten en
vlakplannen

Plannummer	Type	Onderwerp	Schaal	Vervaardigingswijze	datum	Gevisualiseerd	verwijzing rapport	werkputnr	sectornr	vaknr	vlak
2021C274-1	kadasterkaart	kadasterkaart	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	kadaster				
2021C274-2	topografische kaart	omgeving	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	topokaart				
2021C274-3	Grondplan	Inplantingsplan bestaand	1:500	digitaal	14/12/2020	ja	afb. 3.2.1				
2021C274-4	Schema	stroomschema archeologie	onbekend	digitaal	onbekend	ja	afb. 3.4.1				
2021C274-5	Grondplan	Inplantingsplan	1:500	digitaal	14/12/2020	ja	afb. 3.2.1				
2021C274-6	Snede	Snede terrein	1:200	digitaal	14/12/2020	ja	afb. 3.6.2				
2021C274-7	Grondplan	Grondplan en snedes wadi	1:100	digitaal	14/12/2020	ja	afb. 3.6.3				
2021C274-8	Grondplan	Bodemkaart	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.3.1				
2021C274-9	Hoogtekaart	Digitaal Hoogtemodel	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.3.2				
2021C274-10	Historische kaart	topografische kaart 1873	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.1				
2021C274-11	Historische kaart	topografische kaart 1904	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.2				
2021C274-12	Historische kaart	topografische kaart 1939	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.3				
2021C274-13	Orthofoto	Orthofoto 1971	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.4				
2021C274-14	Orthofoto	Orthofoto 1986	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.5				
2021C274-15	Orthofoto	Orthofoto 2003	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.6				
2021C274-16	Orthofoto	Orthofoto 2005	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.7				
2021C274-17	Luchtfoto	Luchtfoto 2011	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.8				
2021C274-18	Orthofoto	Orthofoto 2019	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 4.2.9				
2021C274-19	Synthesekaart	Verstoringen	1:4000	digitaal	25/03/2021	ja	afb. 5.1.1.1				

Bijlage 2

Kanaal Bocholt - Herentals

perceelsgrens
bestaande omheining
ingebuisde Eindergatloop

Eindergatloop
P38
cat.-L318
(ingebuisd)

Coördinaten tabel		
NR	X	Y
1	220883.680	214705.730
2	220883.082	214591.783
3	220780.802	214537.082
4	220749.890	214563.206
5	220748.324	214561.658
6	220746.016	214563.580
7	220741.284	214565.137
8	220743.380	214568.404
9	220716.010	214598.159
10	220722.672	214610.515
11	220717.117	214630.685
12	220726.406	214753.046
13	220731.702	214720.173
14	220736.706	214704.501
15	220947.441	214716.214
16	220949.706	214707.689
17	220957.236	214707.689
18	220957.236	214707.689

See-afbeelding B (m/s)
Scale: 1:1000
(incl. bedding ingebuisde Eindergatloop)

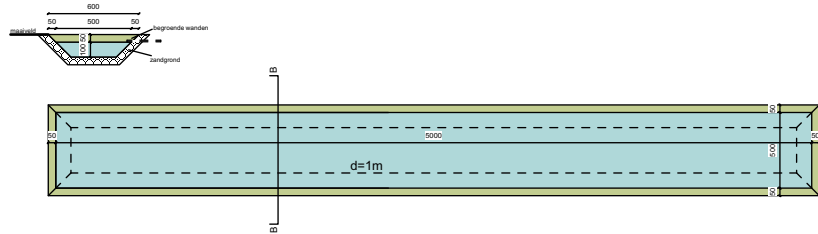
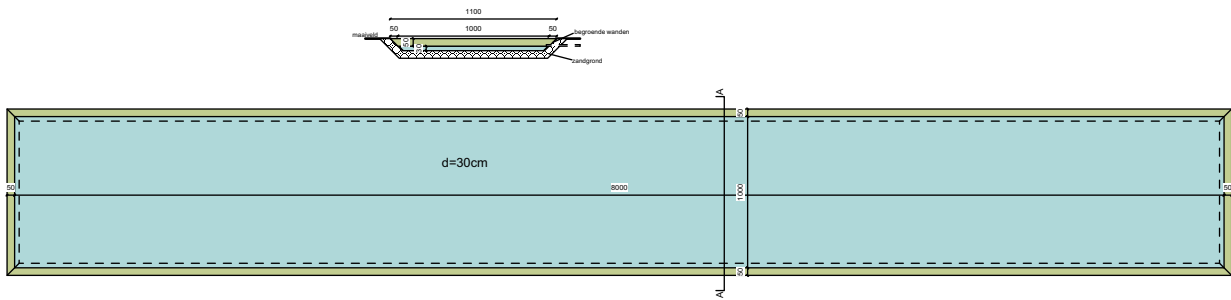
Fabrieksstraat

Vaartstraat

Kanaal Bocholt - Herentals

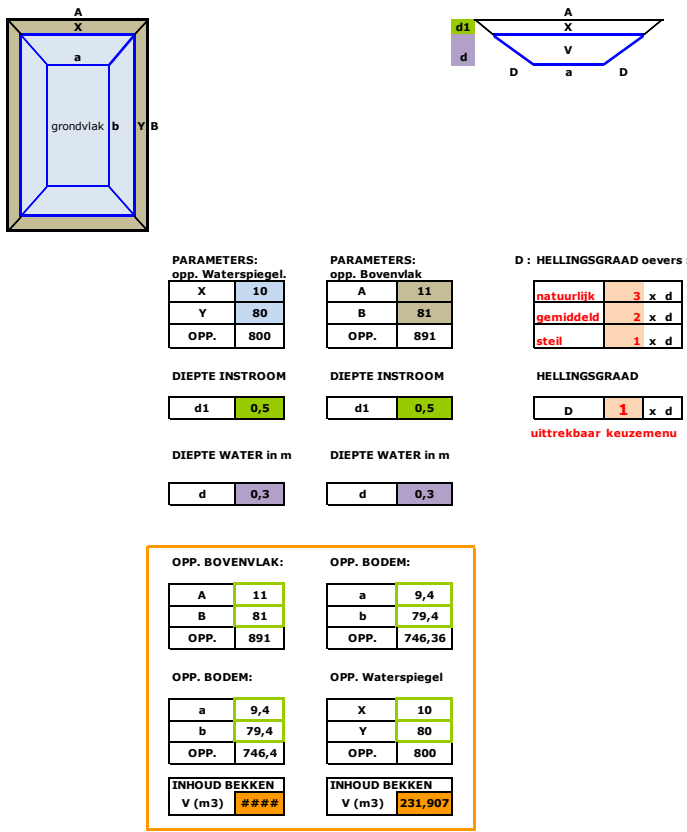
NIEUWE TOESTAND PEILPUNTEN
BESTAANDE TOESTAND PEILPUNTEN





BEREKENING INFILTRATIEBEKKEN	
VEREISTE HOEVEELHEID CFR HEMELWATERFORMULIER	
V = 381 000L A = 611m2	
wadi 1 80m x 10m x 30cm diep V1 = 231 907L A1 = 80m x 0,42m x 2 = 67,2m2 10m x 0,42m x 2 = 8,4m2 bodem = 746,36 m2 A1 = 821,96 m2	wadi 2 50m x 5m x 100cm diep V1 = 194 579L A1 = 50m x 1,41m x 2 = 141m2 5m x 1,41m x 2 = 14,1m2 A1 = 155,1 m2
BESCHIKBARE HOEVEELHEID V = 426 486L A = 977,06 m2	

BEREKENING WADI 1



BEREKENING WADI 2

