



Rapport Nr. 0021

Archeologienota

Houthalen-Helchteren, De Vloot 4-6
Verslag van Resultaten

Titel

Archeologienota Houthalen-Helchteren, De Vloot 4-6: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jeroen Verrijckt en Jeroen Vermeersch

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2018-0146

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2018J243

Plaats en datum

Beerse, 21 december 2018

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

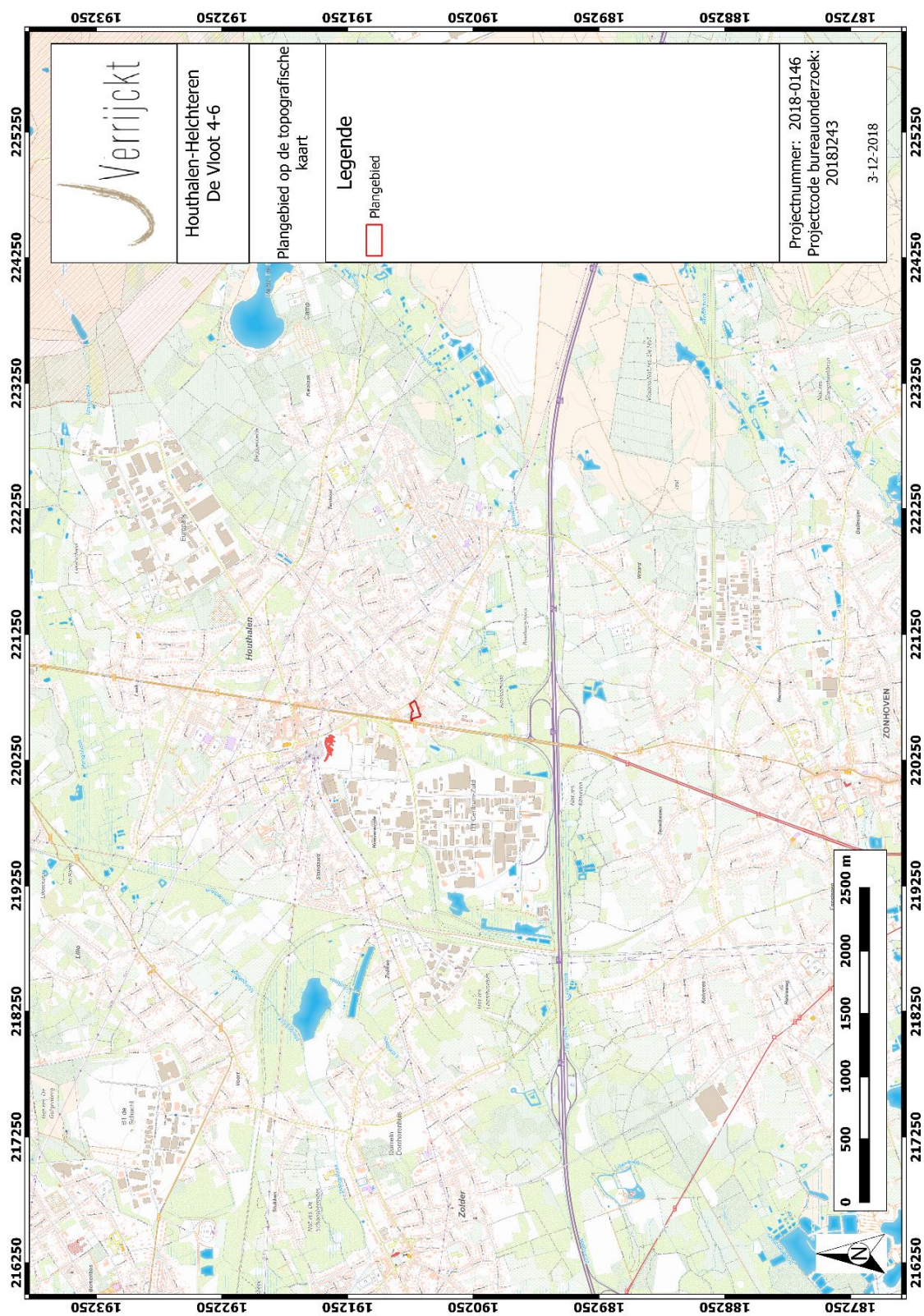
1	Bureauonderzoek.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.1.3	Juridisch kader.....	4
1.1.4	Randvoorwaarden	5
1.2	Werkwijze en strategie.....	5
1.3	Aanleiding	6
	Huidige situatie en gekende verstoringen	6
	Geplande werken en bodemingrepen	15
1.4	Assessmentrapport.....	19
1.4.1	Topografische situering	19
1.4.2	Landschappelijke situering.....	22
1.4.3	Geologische situering	22
1.4.4	Bodemkundige situering	22
1.4.5	Historische bronnen	30
1.4.6	Cartografische bronnen	30
1.4.7	Archeologisch bronnen	35
1.5	Besluit	40
1.5.1	Beantwoording onderzoeksvragen	40
1.5.2	Archeologische verwachting	41
1.5.3	Potentieel op kennisvermeerdering	42
1.5.4	Afweging noodzaak verder vooronderzoek	42
1.5.1	Samenvatting	44
2	Lijst met figuren	45
3	Lijst met tabellen.....	45
4	Plannenlijst	46
5	Bibliografie	50
6	Bijlagen	51

1 Bureauonderzoek

1.1 Beschrijvend gedeelte

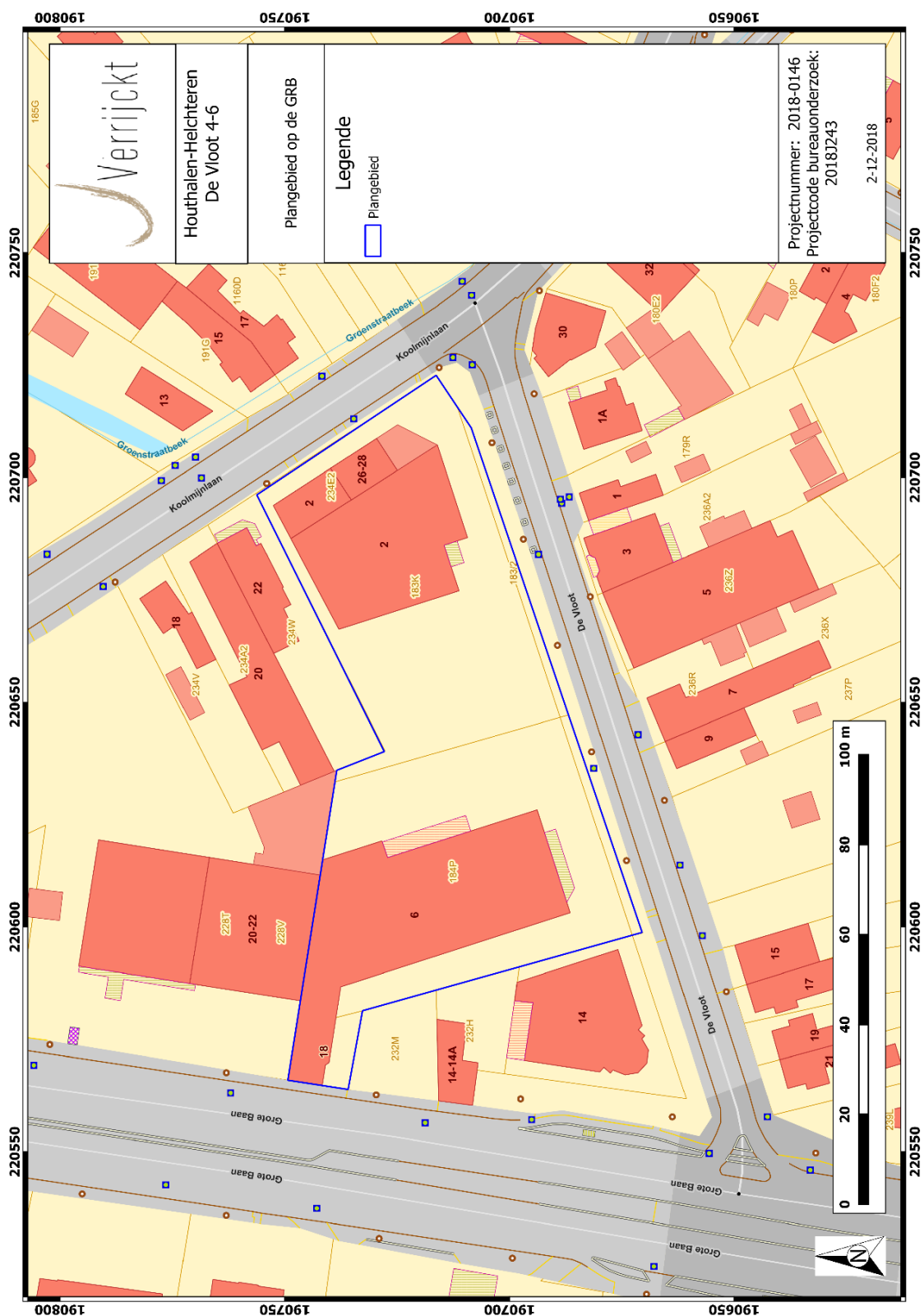
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2018-0146
Projectcode Onroerend Erfgoed		2018J234
locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Houthalen-Helchteren
	Straat	De Vloot 4-6
Kadastrale gegevens	Gemeente	Houthalen-Helchteren
	Afdeling	3
	Sectie	F
	Percelen	184P; 231F; 184; 183K; 183/2
Coördinaten	Noordoost	X: 220.695 Y: 190.756
	Noordwest	X: 220.565 Y: 190.759
	Zuidoost	X: 220.722 Y: 190.715
	Zuidwest	X: 220.598 Y: 190.670
Oppervlakte plangebied		7023 m ²
Oppervlakte bodemingreep		5565 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het bureauonderzoek vormt de afbraak en nieuwbouwwerken aan De Vloot 4-6 te Houthalen-Helchteren (provincie Limburg). Dit bureauonderzoek is de eerste stap in het archeologisch vooronderzoek met het oog op het bekomen van een bekrachtigde archeologienota in het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de archeologienota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Om een gedegen advies op te stellen dienen minimaal volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?
- Zijn er gegevens gekend dat de bodem (deels) verstoord is?
- Wat is de impact van de geplande werken?
- Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?
- Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?
- Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek en welke bijkomende onderzoeksvragen moeten daarbij beantwoord worden?

1.1.3 Juridisch kader

In het kader van het Onroerendergoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerendergoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de werken. Dit kan door behoud in situ, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of ex situ, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Onderdeel van de archeologienota is dat er mogelijkheden gezocht worden om in situ behoud te bewerkstelligen en, indien dit niet kan, er aanbevelingen worden geformuleerd voor vervolgonderzoek. Om vast te stellen of bij werkzaamheden archeologische waarden zullen vernietigd worden, is een archeologisch onderzoek nodig. Er wordt een bureauonderzoek uitgevoerd. Op basis van bekende gegevens van bodemkaarten, uit cartografische en andere historische bronnen en eventueel voorgaand onderzoek in de directe omgeving van het projectgebied wordt een inschatting gemaakt van het archeologisch

potentieel van het projectgebied. Indien uit deze desktopanalyse blijkt dat er een kans is op het aantreffen van archeologische waarden binnen het projectgebied, zal de bodem onderzocht worden op gaafheid van het bodemprofiel en de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

Deze archeologienota dient bekrachtigd te worden door het Agentschap Onroerend Erfgoed en nadien bij de aanvraag gevoegd te worden. Van zodra de archeologienota bekrachtigd is, is deze bindend.

Binnen het plangebied wordt een nieuwbouw met ondergrondse parking gerealiseerd. Hierbij bedraagt de totale oppervlakte van het plangebied 7023 m². Het plangebied is niet gelegen in een beschermde archeologische site of gebied waar geen archeologische waarden te verwachten zijn.³

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt 3.000m² of meer. Hierdoor dient, volgens het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013, een archeologienota te worden toegevoegd aan de verkavelingsaanvraag.

1.1.4 Randvoorwaarden

Vanwege het feit dat het terrein momenteel bebouwd en verhard is, betreft het hier een archeologienota met uitgesteld vooronderzoek. Dit houdt in dat de ingreep in de bodem zoals gesteld in het programma van maatregelen op een later tijdstip, na de afbraak van het gebouw en de verharding, uitgevoerd moet worden.

1.2 Werkwijze en strategie

Hierbij wordt een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Deze verwachting wordt tezamen met de geplande bodemingrepen bestudeert. Op basis hiervan wordt beoordeeld of eventuele archeologische waarden verstoord worden én dat er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven.

Informatie over de geplande werken werd aangeleverd door de initiatiefnemer om een zo duidelijk mogelijk zicht te krijgen van de geplande werken en hun impact.

Om een beeld te kunnen creëren van de fysisch-geografische situatie en landschappelijke ligging, is er beroep gedaan op de gekende geografische, geologische en bodemkundige bronnen.

- GRB/kadasterkaart
- Topografische kaart
- Orthofoto
- Tertiairgeologische kaart

³ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2017

- Quartairgeologische kaart
- Bodemkaart

Vervolgens wordt een historische en archeologische analyse van het plangebied uitgevoerd. Hierbij wordt zowel archeologische als historische vakliteratuur en het beschikbare historische en archeologische kaartmateriaal geraadpleegd. Dit historische kaart materiaal kan een beeld geven van de evolutie van het landgebruik in en in de omgeving van het plangebied. Naast de gangbare historische kaarten is ook Cartesius geraadpleegd.⁴

Volgend archeologisch en historisch kaartmateriaal werd geconsulteerd:

- CAI-kaart
- Ferrariskaart
- Atlas der Buurtwegen
- Poppkaart
- Vandermaelenkaart

Het kaartmateriaal in deze archeologienota werd opgesteld met QGIS, dit is een vrij en open source geografisch informatiesysteem.

Er werden geen externe specialisten betrokken bij dit onderzoek en geen wetenschappelijke advisering ingewonnen bij derden.

1.3 Aanleiding

Huidige situatie en gekende verstoringen

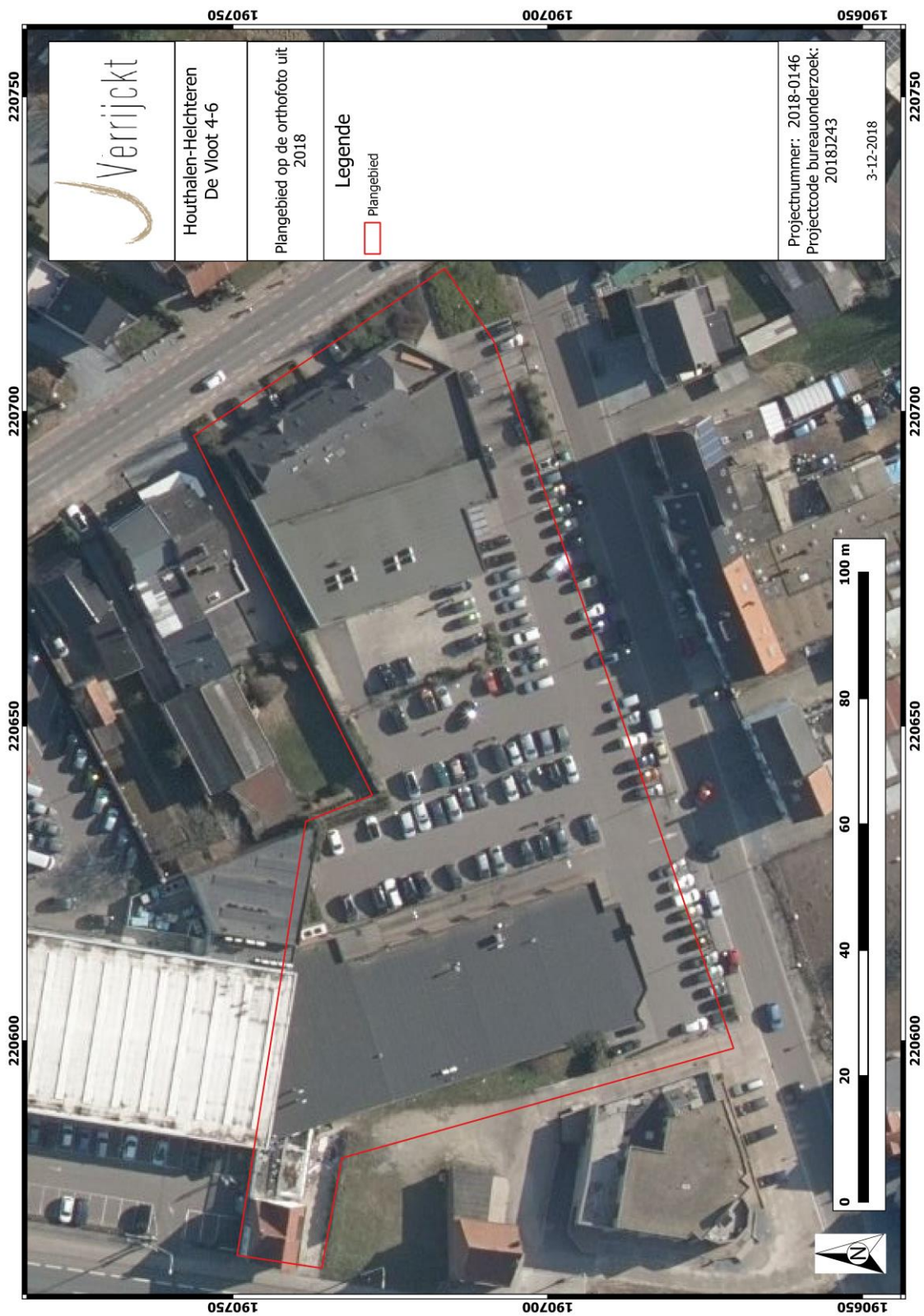
Het plangebied heeft een totale oppervlakte van 7023 m² en is momenteel volledig verhard (parking), en bebouwd met twee supermarkten (Figuur 3). In het westen is een supermarkt gelegen met een oppervlakte van 1608 m² terwijl in het oosten een tweede supermarkt gelegen is die een oppervlakte heeft van 996 m². Deze laatste hoort niet tot het plan van de toekomstige werken, net als twee woningen die tegenaan de oostelijke gevel van de supermarkt zijn aangebouwd. De twee woningen hebben samen een oppervlakte van 235 m² en zijn gelegen aan de Koolmijnlaan. De overige oppervlakte van het plangebied bestaat uit verharding die in gebruik is als open parking.

Wat de huidige bodemverstoring betreft zijn de gegevens niet bekend. Er kan echter vanuit gegaan worden dat de fundering van alle gebouwen op een diepte van ca. 80 cm -mv zitten, wat overeenkomt met de vorstvrije diepte. Indien er gewerkt werd met paalfunderingen zullen die dieper zitten. Verder is ook de dikte van de verharding van de parking niet bekend. Hierbij kan men meestal uitgaan van een verstoringdiepte tot 40 à 50 cm -mv.

Op basis van de recente luchtfoto's en historische kaarten stonden deze gebouwen er reeds sinds begin jaren 2000 (Figuur 4). In de periode tussen 1958 – 1990 is ook te zien dat er reeds bebouwing aanwezig was maar deze bestond uit andere gebouwen en verharding (Figuur 5 t/m Figuur 8). De

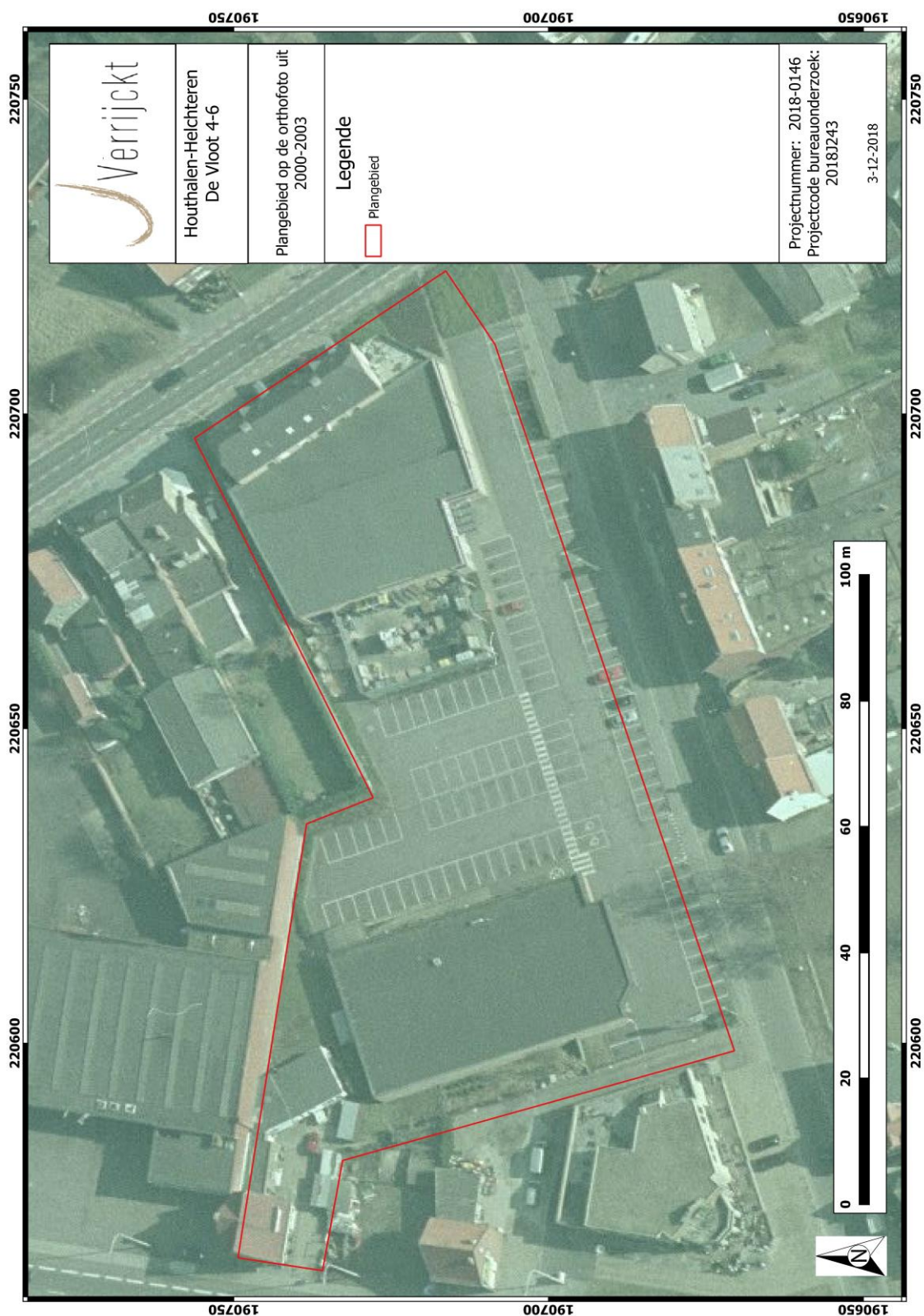
⁴ CARTESIUS 2018

kans bestaat daarom dat er reeds meer verstoord is dan enkel ten gevolge van de huidige bebouwing. Op Figuur 9 is de samengestelde aflijning te zien van de gebouwen die er in de periode 1958-1990, dus voor de huidige bebouwing hebben gestaan. In achtnaam van de problematische georeferentie is al bij al te zien dat het grootste deel van het plangebied potentieel verstoord was. Het is echter niet geweten welke funderingen er toen gebruikt werden of hoe diep andere bebouwing en verharding aangebracht was. Samen met de huidige bebouwing en verharding kan in elk geval gesteld worden dat zo goed als het volledige plangebied ooit bebouwd of verhard was. De mate van de impact op de bodem is echter niet gekend.



Figuur 3: Plangebied op de orthofoto van 2018⁵

⁵ AGIV 2018



Figuur 4: Plangebied op de orthofoto van 2000-2003⁶

⁶ AGIV 2018e



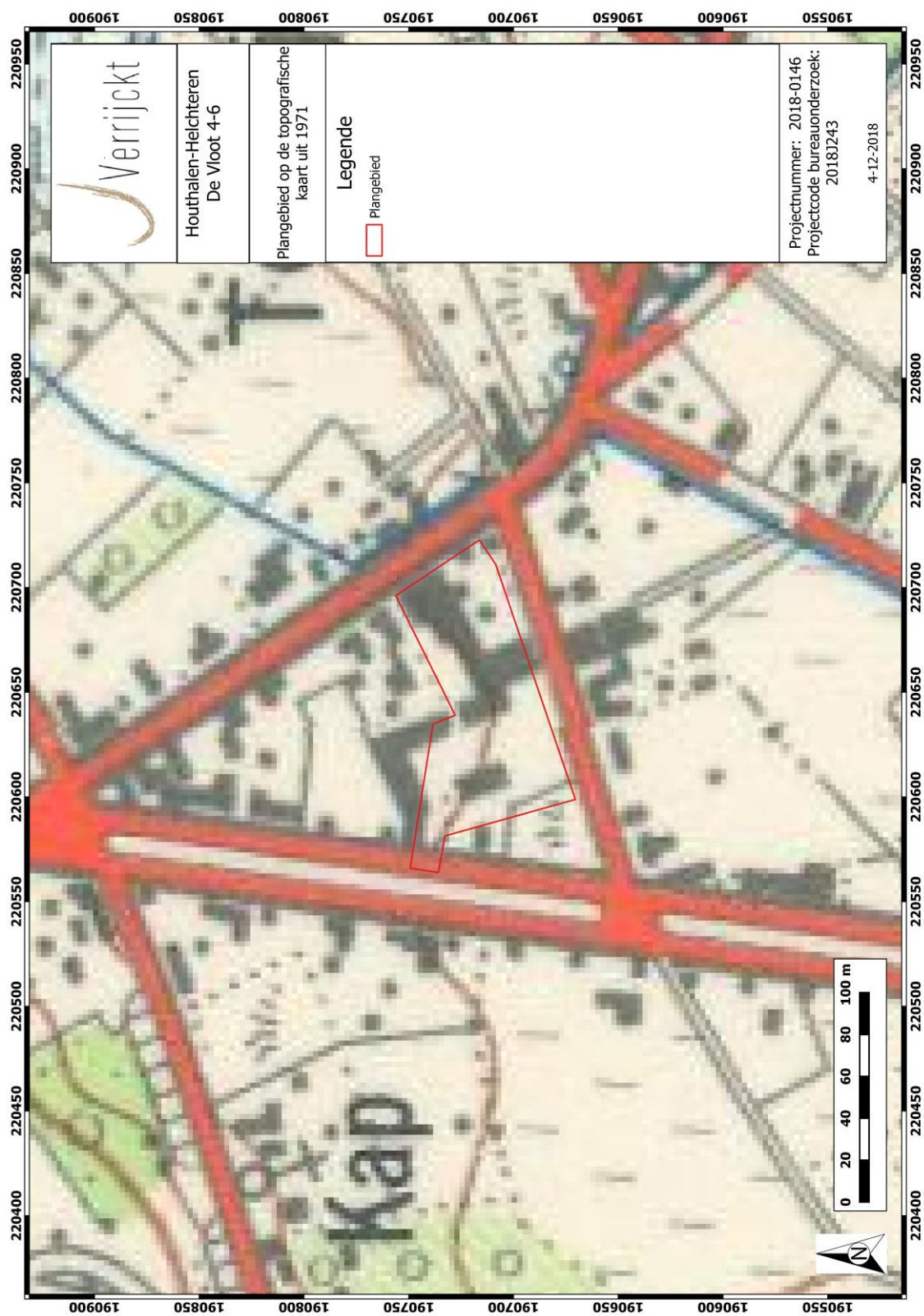
Figuur 5: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990⁷

⁷ AGIV 2018e



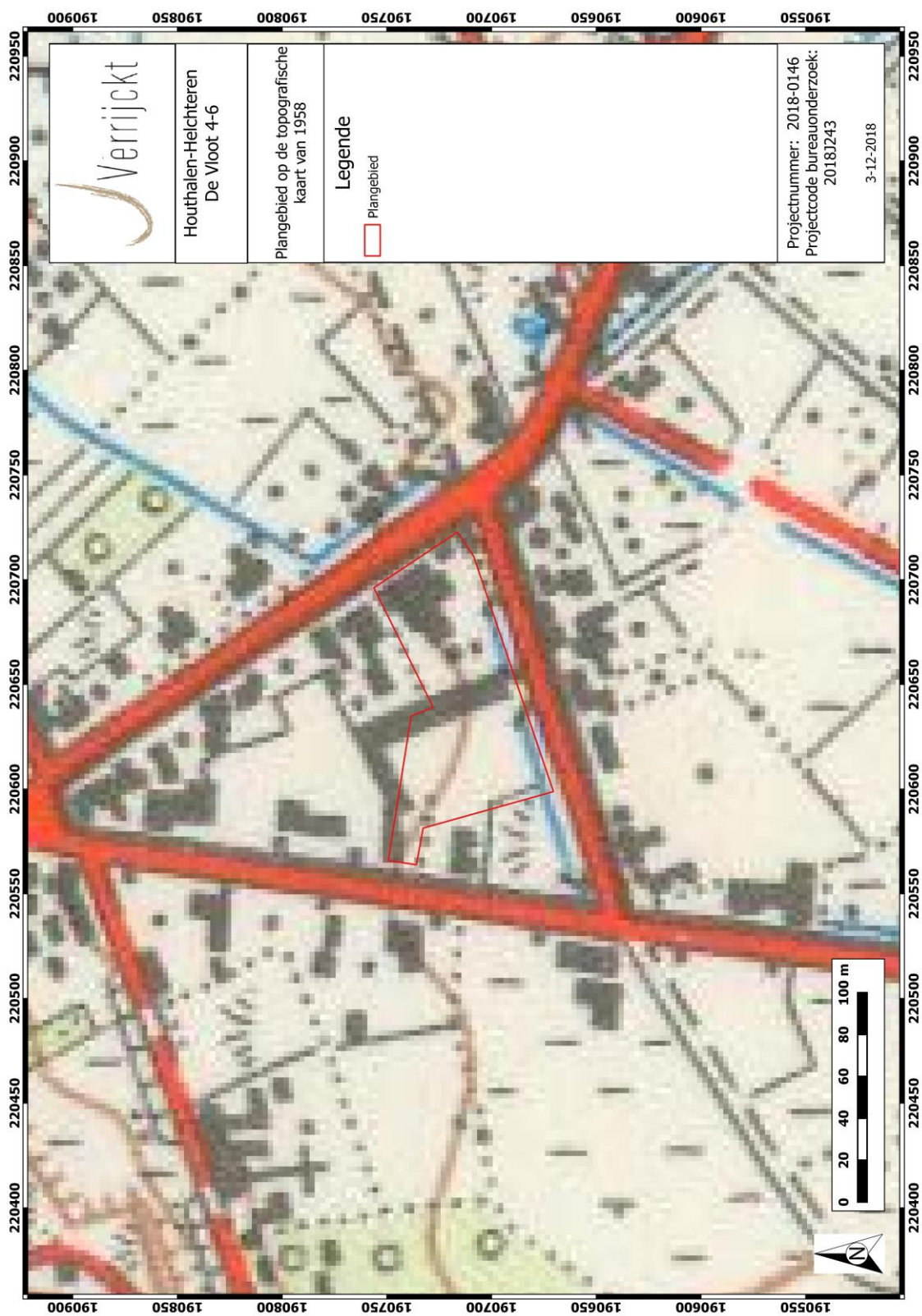
Figuur 6: Plangebied op topografische kaart uit 1986⁸

⁸Cartesius.be



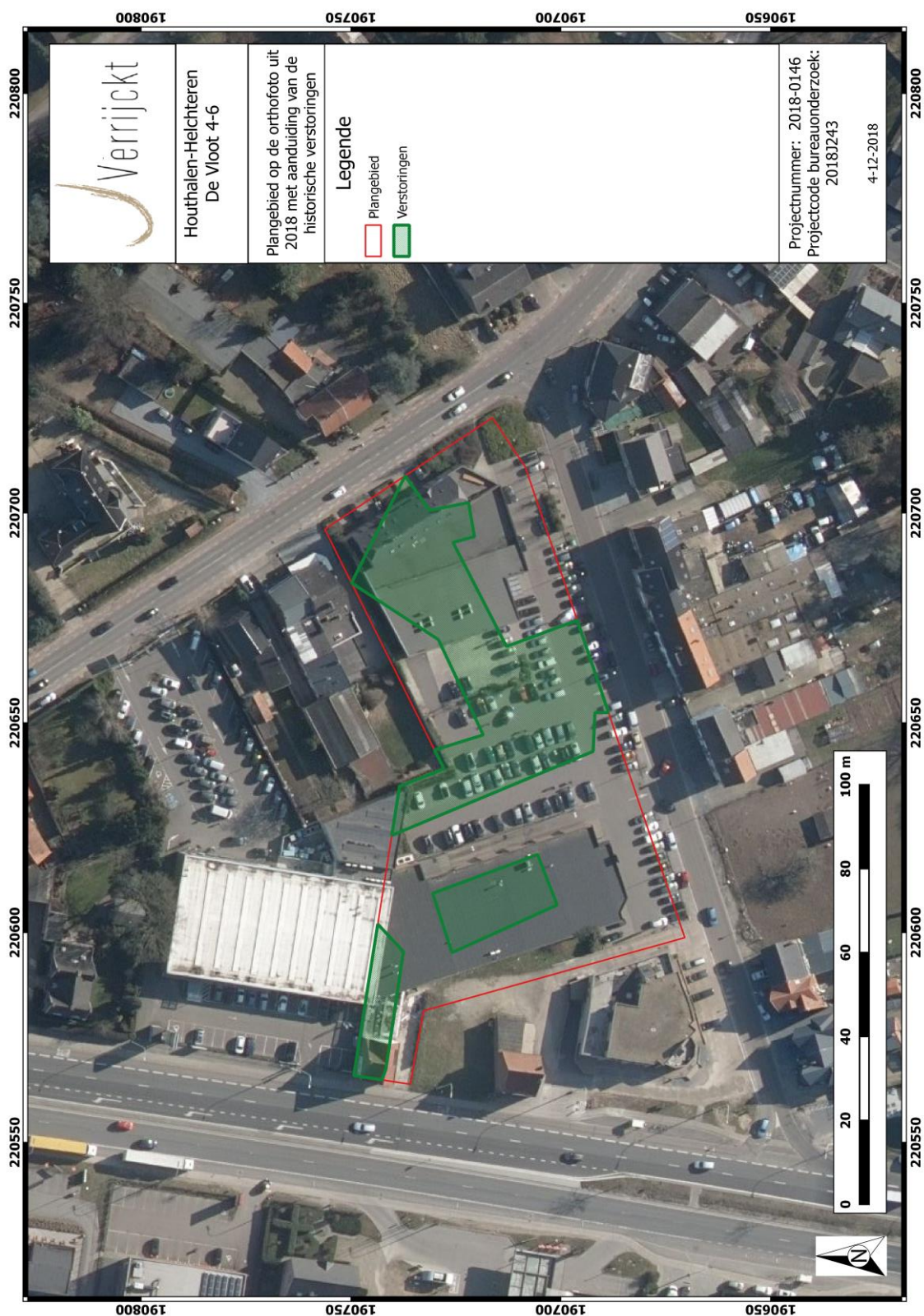
Figuur 7: Plangebied op topografische kaart uit 1971⁹

⁹Cartesius.be



Figuur 8: Plangebied op topografische kaart uit 1958¹⁰

¹⁰Cartesius.be

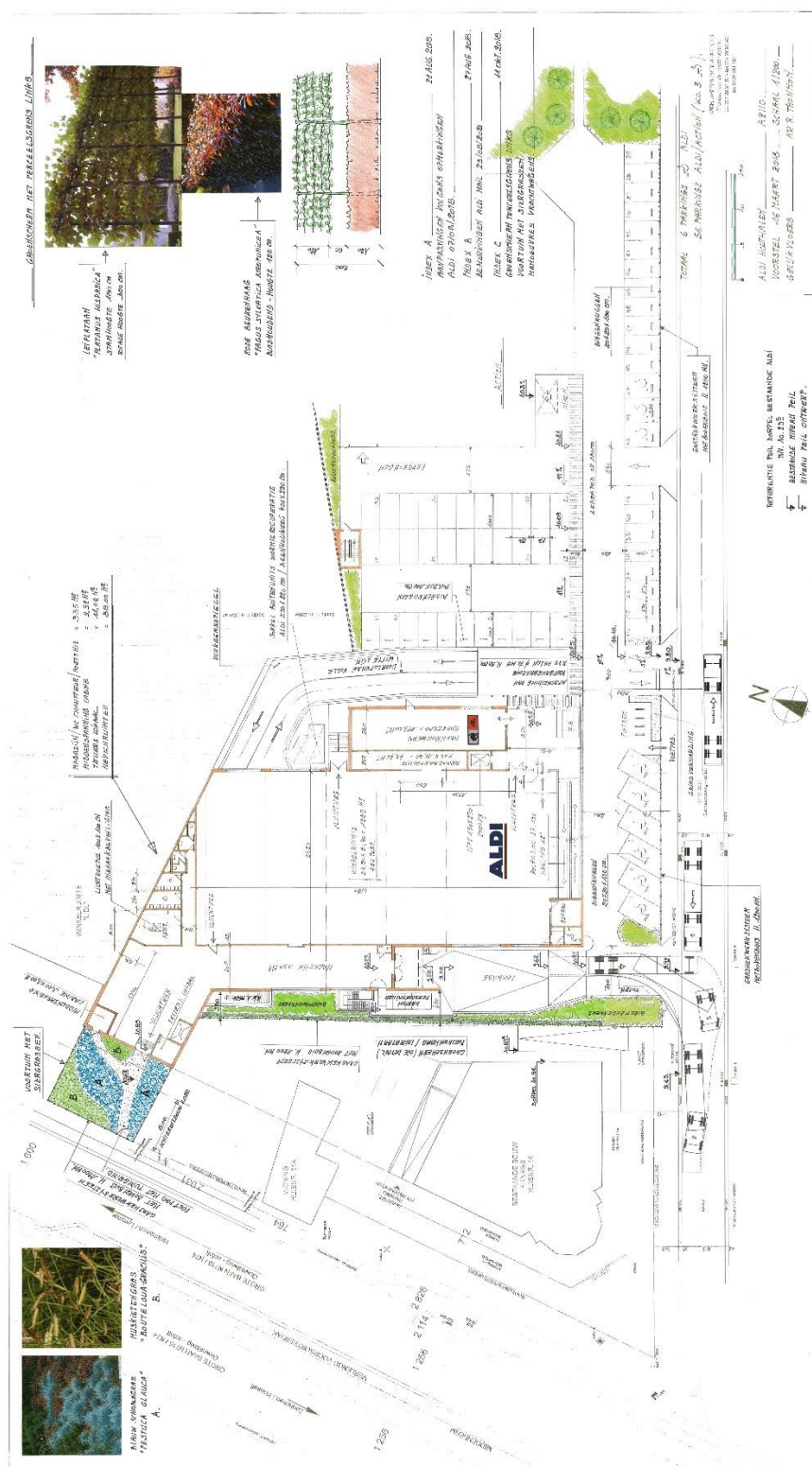


Figuur 9: Plangebied met weergave van de gekende historische verstoringen op de orthofoto uit 2018¹¹

¹¹ AGIV 2018e

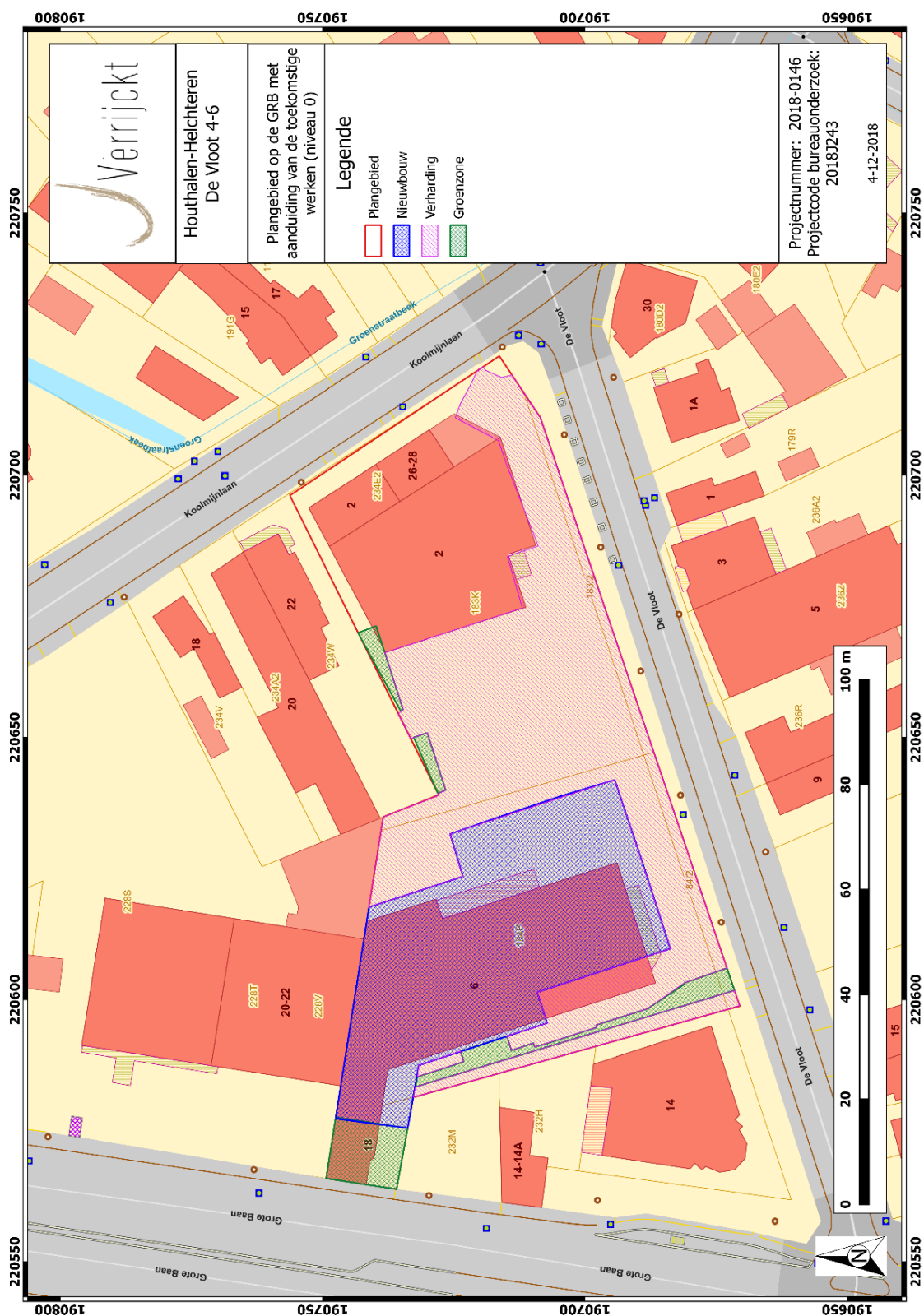
Geplande werken en bodemingrepen

De geplande werken houden in dat de westelijke winkelruimte zal worden afgebroken. In de plaats zal op deze locatie een ondergrondse garage van één niveau aangelegd worden waarboven de huidige parking zal uitgebreid en heraangelegd worden. De diepte van de ondergrondse garage, de funderingen van het nieuwe gebouw en de precieze diepte van de nieuwe bovengrondse parking is momenteel niet bekend. Doorgaans kan men voor funderingen vanuit gaan dat deze op een diepte zitten van 0,8 m -mv (de vorstvrije diepte) en voor verharding wordt deze aangelegd op een diepte van 0,4 tot 0,5 m -mv. De exacte diepte van de aanleg van de ondergrondse garage is niet bekend. De toekomstige werken worden uitgevoerd op een oppervlakte van ca. 5565 m²



Figuur 10: Tekening met weergave van toekomstige inplanting¹²

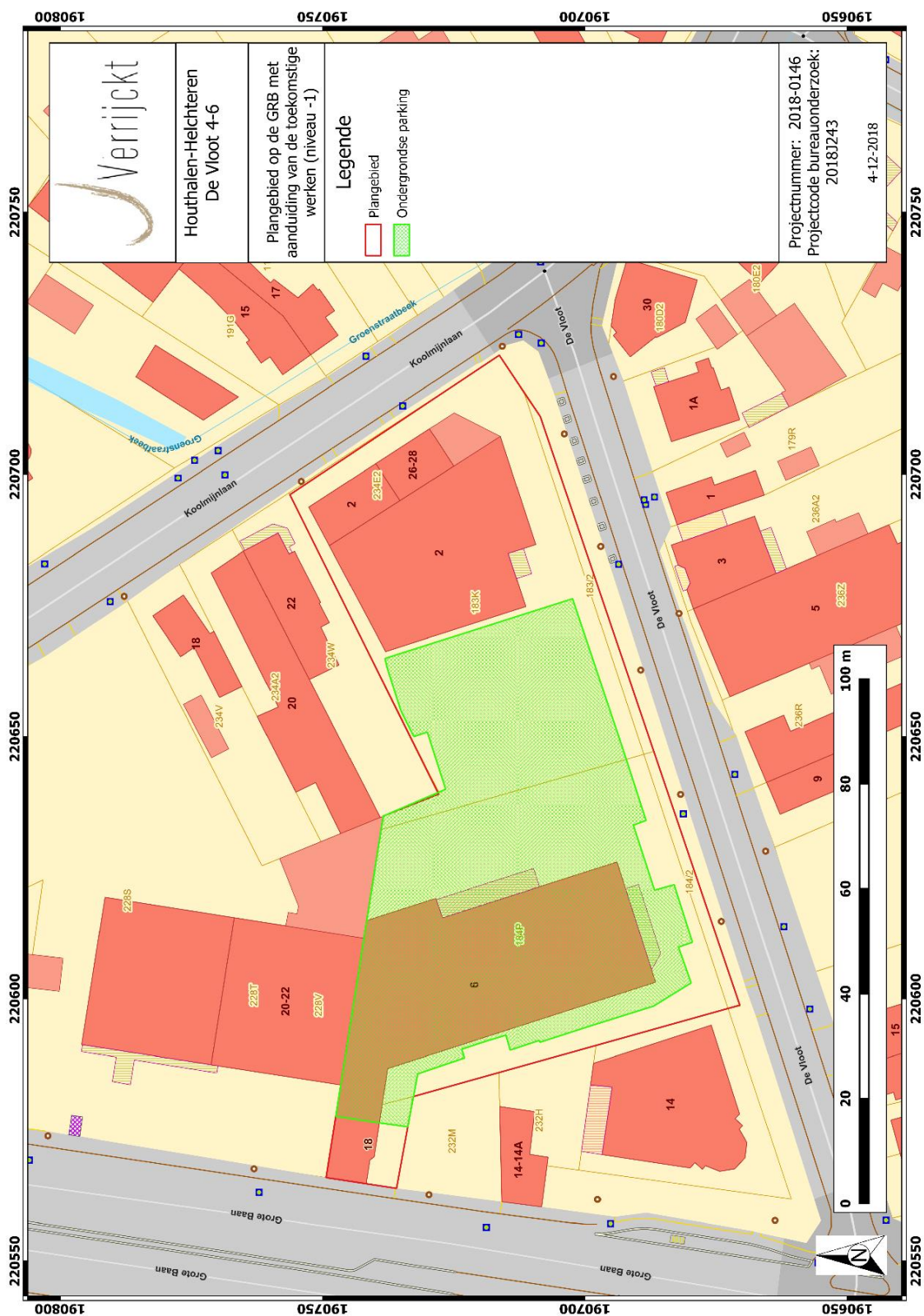
¹² Plan aangebracht door initiatiefnemer.



Figuur 11: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting¹³ op de GRB¹⁴

¹³ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

¹⁴ AGIV 2018.



Figuur 12: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting van niveau -1¹⁵ op de GRB¹⁶

¹⁵ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

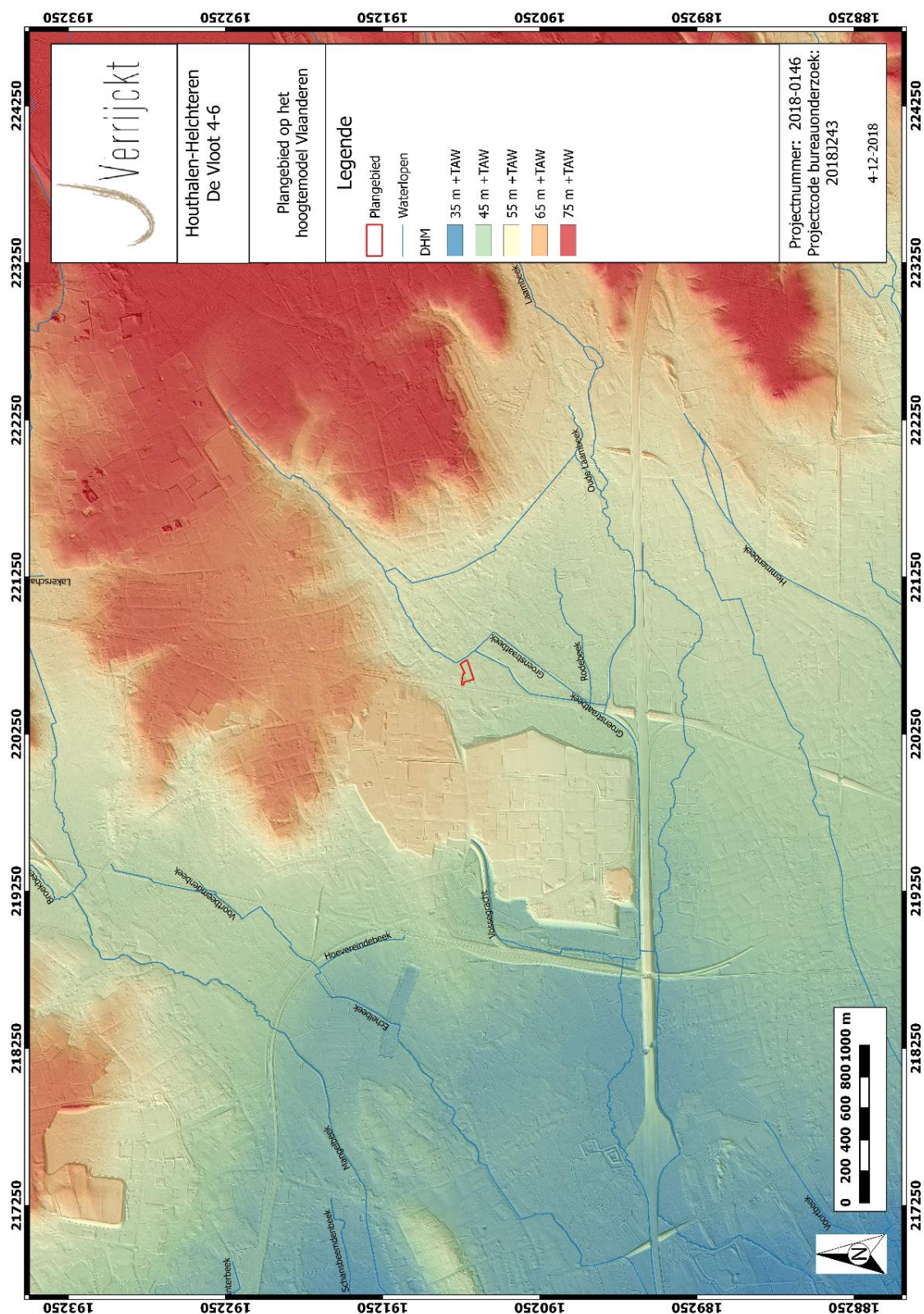
¹⁶ AGIV 2018

1.4 Assessmentrapport

1.4.1 Topografische situering

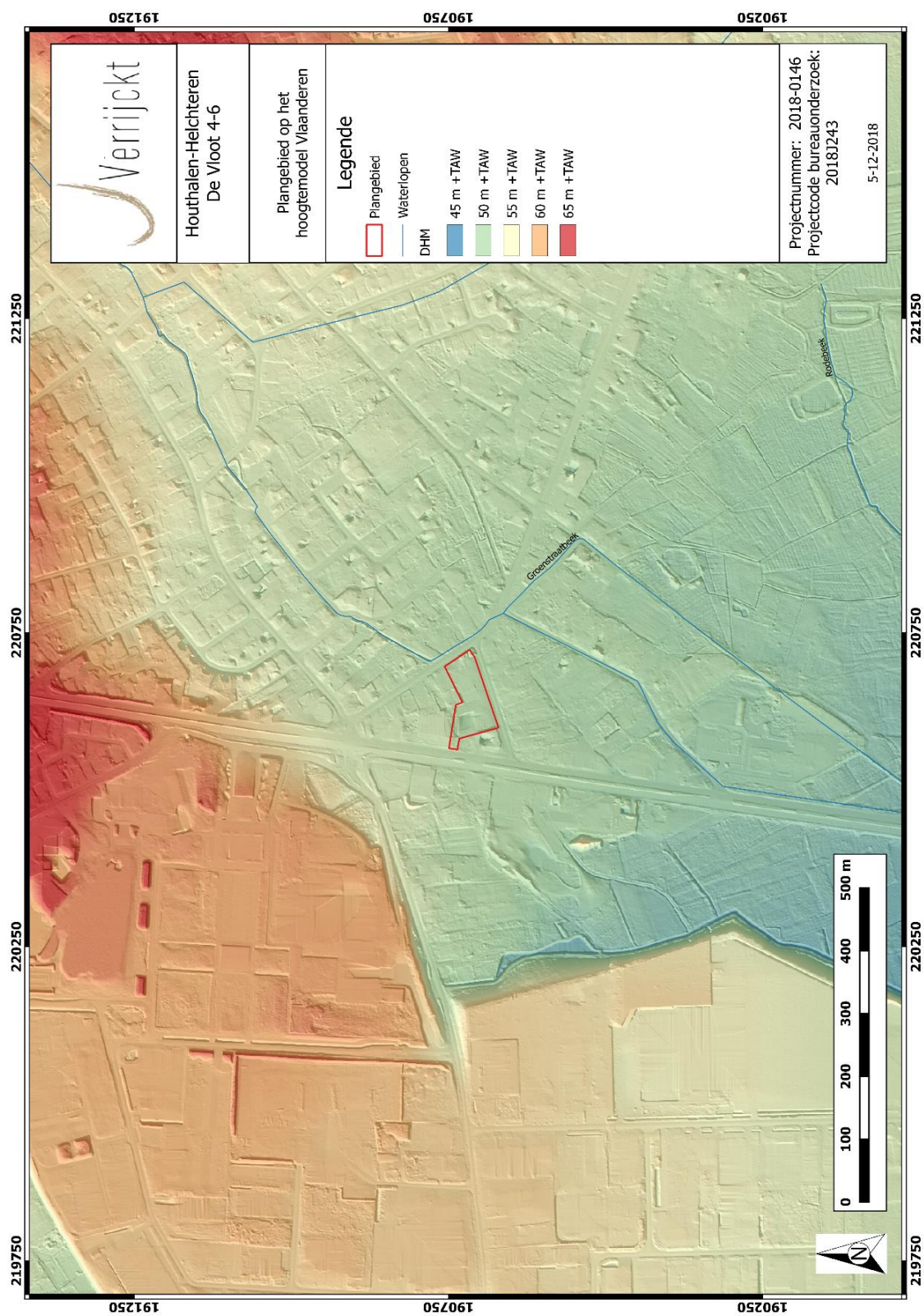
De exacte locatie van het plangebied is weergegeven op Figuur 1. Het plangebied is gelegen aan de De Vloot 4-6 te Houthalen-Helchteren (provincie Limburg). Het plangebied zelf is momenteel bebouwd met twee supermarkten en verder zo goed als volledig verhard (parking). Rondom het plangebied is een woonwijk aanwezig. Het centrum van Houthalen is op ca. 920 m ten noorden van het plangebied gelegen.

De ruime omgeving rond het projectgebied bevindt zich volgens het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM) vaak boven 60 m +TAW. Dit zijn de gebieden gelegen op het Kempens Plateau. Het plangebied zelf is relatief egaal en ligt op ca. 51 m +TAW.



Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁷

¹⁷ AGIV 2018b



Figuur 14: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)¹⁸

¹⁸ AGIV 2018b

1.4.2 Landschappelijke situering

In geomorfologisch opzicht bevindt Het plangebied zich net ten westen van de steile rand van het Kempens Plateau.¹⁹ Dit plateau bestaat uit een waaiervormige vlakte met hoogtes tot 104 m +TAW die een bruuske overgang kent naar de lager gelegen gebieden in het westen, gelegen op ca. 45 m +TAW (het plangebied ligt hierbij nog op ca. 51 m +TAW). Deze westelijke plateaurand is sterk doorsneden door valleien die loodrecht op de rand georiënteerd zijn. Ten zuiden van het plateau van de Kempen is de Demervlakte aanwezig waar ook de Groenstraatbeek toe behoort die net ten oosten van het plangebied loopt.

1.4.3 Geologische situering²⁰

Paleogeen en Neogeen (Tertiair)

De omgeving van het plangebied wordt gekenmerkt door afzettingen van het lid van Diest. Deze formatie bestaat uit groen tot bruin, heterogeen zand. Binnen de formatie komen schuin gelaagde grindbanken en (ijzer)zandsteenbanken voor. De formatie heeft ook kleirijke, glauconietrijke en micarrijke horizonten.²¹ Het tertiaire niveau zit dicht aan het oppervlakte. Op basis van de tertiaire isohypsen bevindt de top van het tertiair namelijk op een hoogte tussen 50 en 55 m +TAW.

Quartair 1/200.000

Op de quartairgeologische kaart 1:200.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 1 (Figuur 16 en Figuur 17). Hierbij komen hellingsafzettingen uit het Quartair en eolische afzettingen van het Weichseliaan of vroeg-Holoceen voor. De eolische sedimenten bestaan uit zandig materiaal.

Quartair 1/50.000

Op de quartairgeologische kaart 1:50.000 is het plangebied gekarteerd als profieltype 3 (geel) (Figuur 18). Deze worden omschreven als de Formatie van Wildert en bestaat uit fijne zwaklemige gele dekzanden. Ten westen komt ook colluvium (groen) voor dat bestaat uit herwerkt lokaal materiaal.

1.4.4 Bodemkundige situering

Op de bodemkaart van Vlaanderen is de bodem in het plangebied gekarteerd als bebouwde zone (Figuur 19). De omliggende gekarteerde bodems bestaan uit de volgende types:

Zbm: Droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

Onder het plaggendek komt een begraven profiel voor, meestal een Podzol of een verbrokkeld textuur B. Roestverschijnselen beginnen tussen 90 en 120 cm. De Zbm gronden en varianten worden

¹⁹ Frederickx en Gouy, 1996: 4.

²⁰ DOV Vlaanderen

²¹ Geopunt 2018

overwegend als akkerland gebruikt, welke slechts een beperkte teeltkeuze toelaat. Sommige gronden werden bebost met naaldbout of loofhout.

Zcm: Matig droge zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

Bij deze matig droge plaggenbodems vindt men onder de dik humeuze A horizont vaak overblijfselen van een Podzol B of een verbrokkeld textuur B horizont. Roestverschijnselen komen voor tussen 60 en 90 cm. De bodems zijn nooit overdreven nat zelfs niet tijdens het voorjaar, maar ze kunnen in de zomer aan watergebrek lijden. Zcm is geschikt voor akkerland. Veeleisende teelten geven er echter een belangrijk oogstrisico, omdat de opbrengst afhangt van de neerslagverdeling. Tuinbouwgewassen geven zeer goede resultaten, eventueel mits beregening in de zomer. De bodems komen veelvuldig voor nabij oude woonkernen of hoeven.

Zdm: Matig natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

De matige natte plaggenbodems, hebben een homogeen humeuze bruinachtig of grijsachtige bovengrond van minstens 60 cm dik. De onderkant van het plaggendek is dikwijls zwartachtig en zeer humusrijk; het betreft de bouwlaag van een begraven profiel in het plaggendek verwerkt. Indien het begraven profiel een verbrokkelde textuur B is of een gesolifueerde afzetting komen duidelijke roestverschijnselen voor. Is de ondergrond gevormd door een hydromorfe Podzol dan worden roestverschijnselen moeilijk te herkennen. In het plaggendek vindt men roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. De waterhuishouding is gekenmerkt door natte bodems in de winter met hoge voorjaarswater-stand. De zomerwaterstand van Zdm is optimaal. Zdm is geschikt voor de meeste landbouwteelten. Voor tuinbouw is hij doorgaans zeer geschikt, behalve voor asperge. Bonen kunnen slechts laat geplant worden. Aardbeien gedijen goed wanneer enige aandacht besteed wordt aan de ontwatering.

Zdg: Matig natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

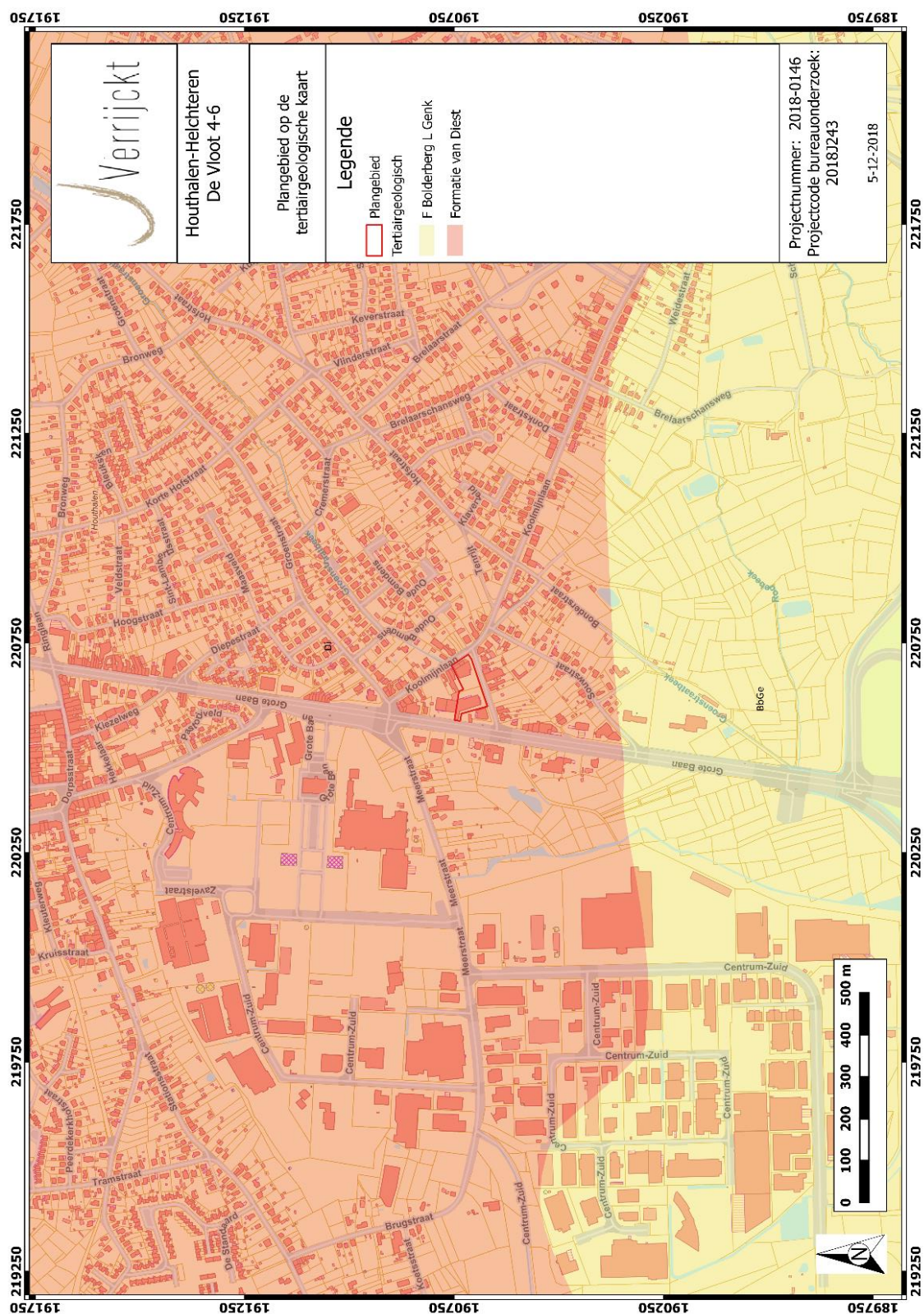
De Zdg Podzolprofielen hebben de bovengrond gemeen. In zijn verscheidenheid onder bos is de humeuze bovengrond dun en heterogeen zonder Ap; onder landbouwuutbating is de bouwvoor gemiddeld 20-40 cm dik, maar er komen ook meer humeuze profielen voor. In alle gevallen beginnen roestverschijnselen tussen 40 en 60 cm. In de glauconiethoudende varianten zijn de roestverschijnselen minder duidelijk; ze vormen bruinachtige diffuse vlekken op de olijfgroenachtige basiskleur. Bij Zdg is de Podzol B duidelijk ontwikkeld met donkergrijze tot zwarte humusaanrijking en daaronder veelal een bruinere aanrijking. De bodems hebben een gunstige waterhuishouding in de zomer, maar zijn iets te nat in de winter. Indien een goed humeus dek aanwezig is, zijn het goede zandgronden, geschikt voor aardappelen, maïs en raigras; ook geschikt voor weide.

Zeg: Natte zandbodem met duidelijke ijzer en/of humus B horizont

De humeuze bovengrond van deze beide series grondwater Podzolen (Zef, Zeg) 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 gronden zijn waterverzadigd in de winter. Zef en Zeg worden in de Kempen beschouwd als goede weidegronden; ze moeten rationeel gedraineerd worden voor akker- en tuinbouw. De dikte van het humeuze dek bepaalt het opbrengstvermogen. Maïs en andere zomergranen, alsook raigras, geven goede opbrengsten. Wintergranen leveren moeilijkheden op bij de overwintering ten gevolge van de hoge grondwaterstand.

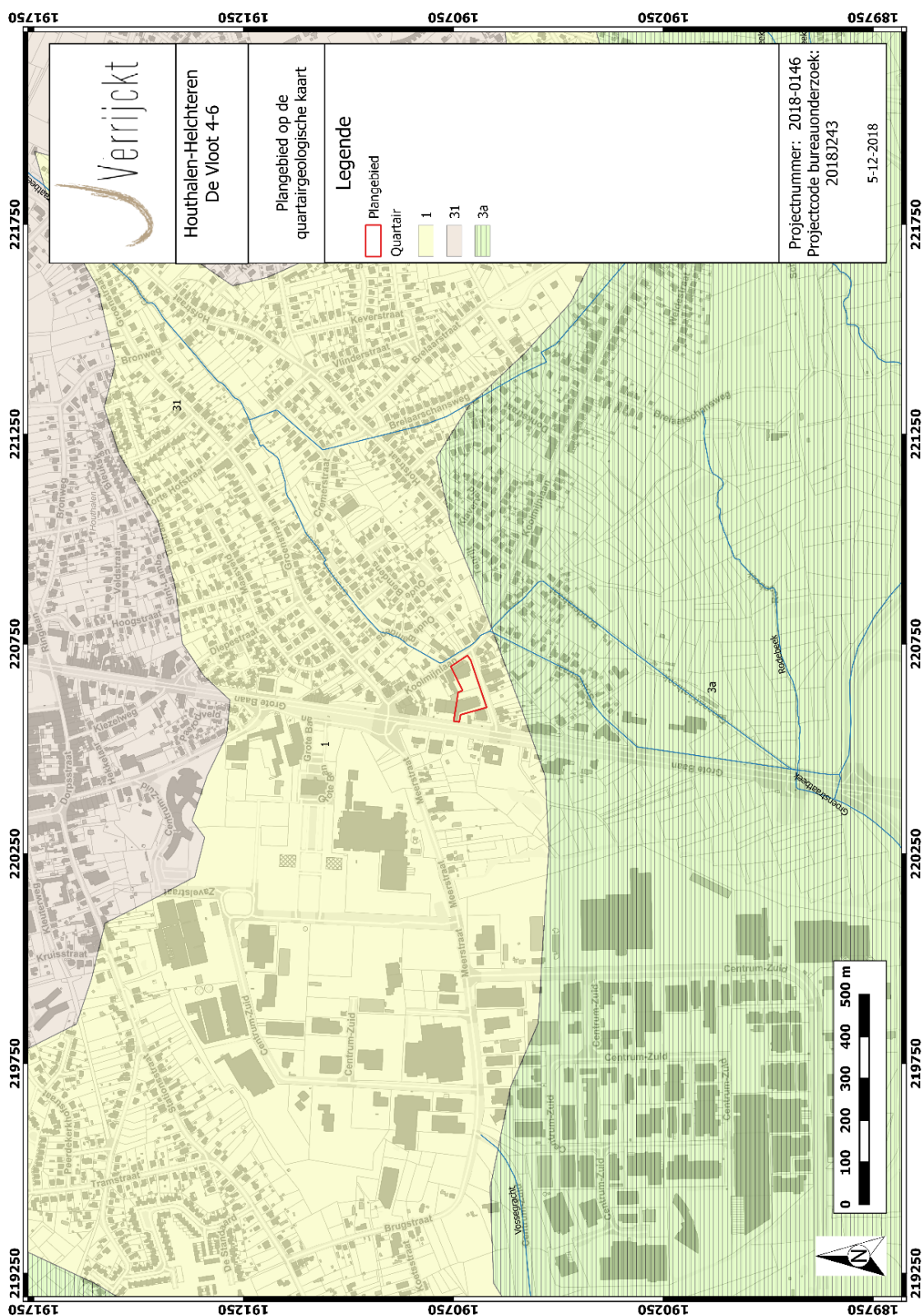
Zem: Natte zandbodem met dikke antropogene humus A horizont

Zem is een hydromorfe plaggenbodem. De antropogene humeuze A horizont is meer dan 60 cm dik en vertoont roestverschijnselen vanaf 20 cm diepte. Hij rust op een hydromorfe Podzol, een verbrokkeld textuur B of een gleybodem. Zem is overdreven nat in de winter, laat in het voorjaar en permanent vochthoudend in de zomer. Mits rationele drainering zijn deze gronden geschikt voor zomergewassen, maïs en raaigras en goed voor weide. Voor groenten en aardbeien zijn ze doorgaans te nat.



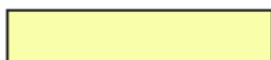
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart²²

²² DOV VLAANDEREN 2018b



Figuur 16: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:200.000²³

²³ DOV VLAANDEREN 2018c

1

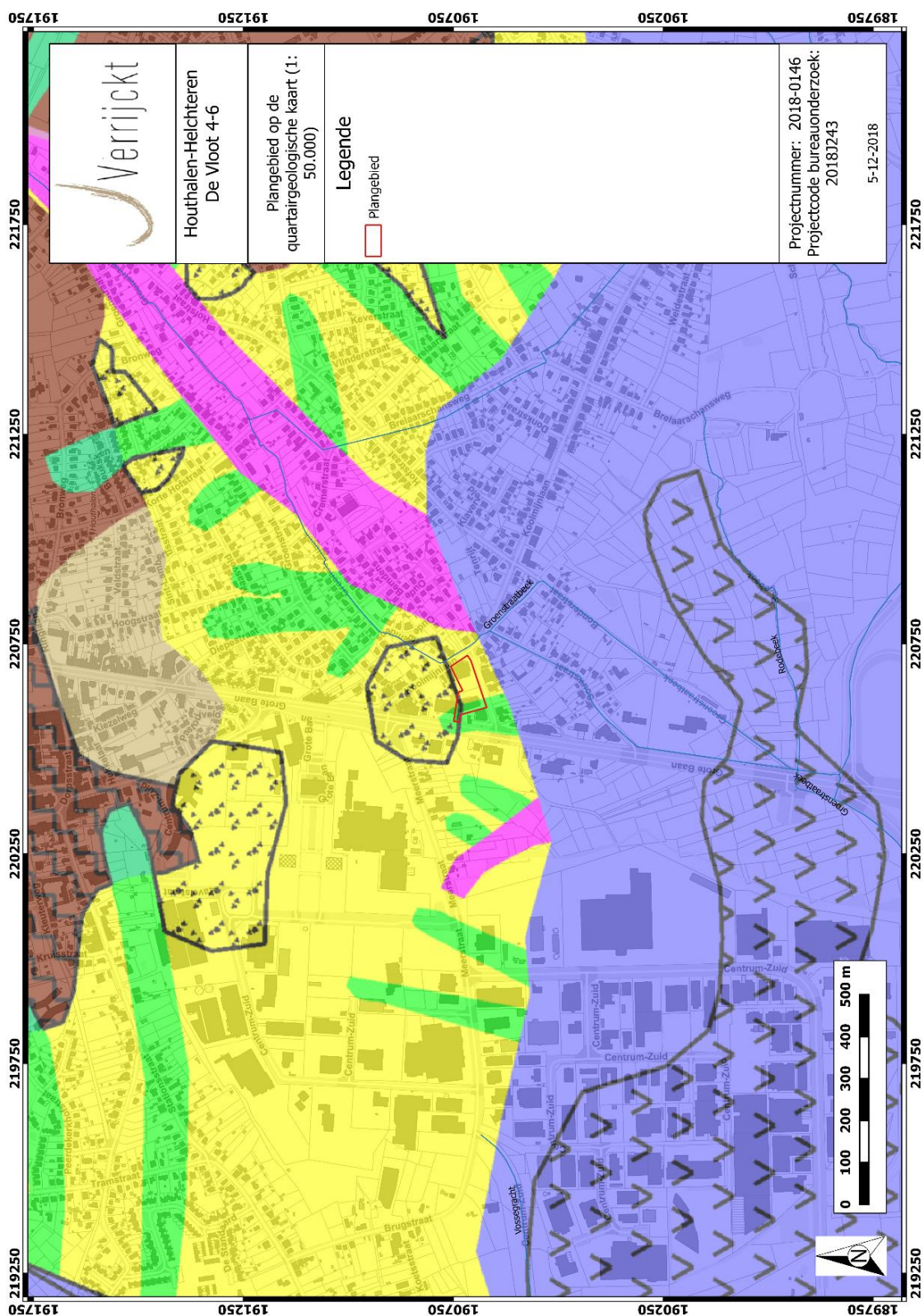
ELPw en/of HQ

ELPw Eolische afzettingen (zand tot silt) van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen), mogelijk Vroeg-Holoceen; zand tot zandleem in het noordelijke en het centrale gedeelte van Vlaanderen; silt (loess) in het zuidelijke gedeelte van Vlaanderen.

HQ Hellingsafzettingen van het Quartair.

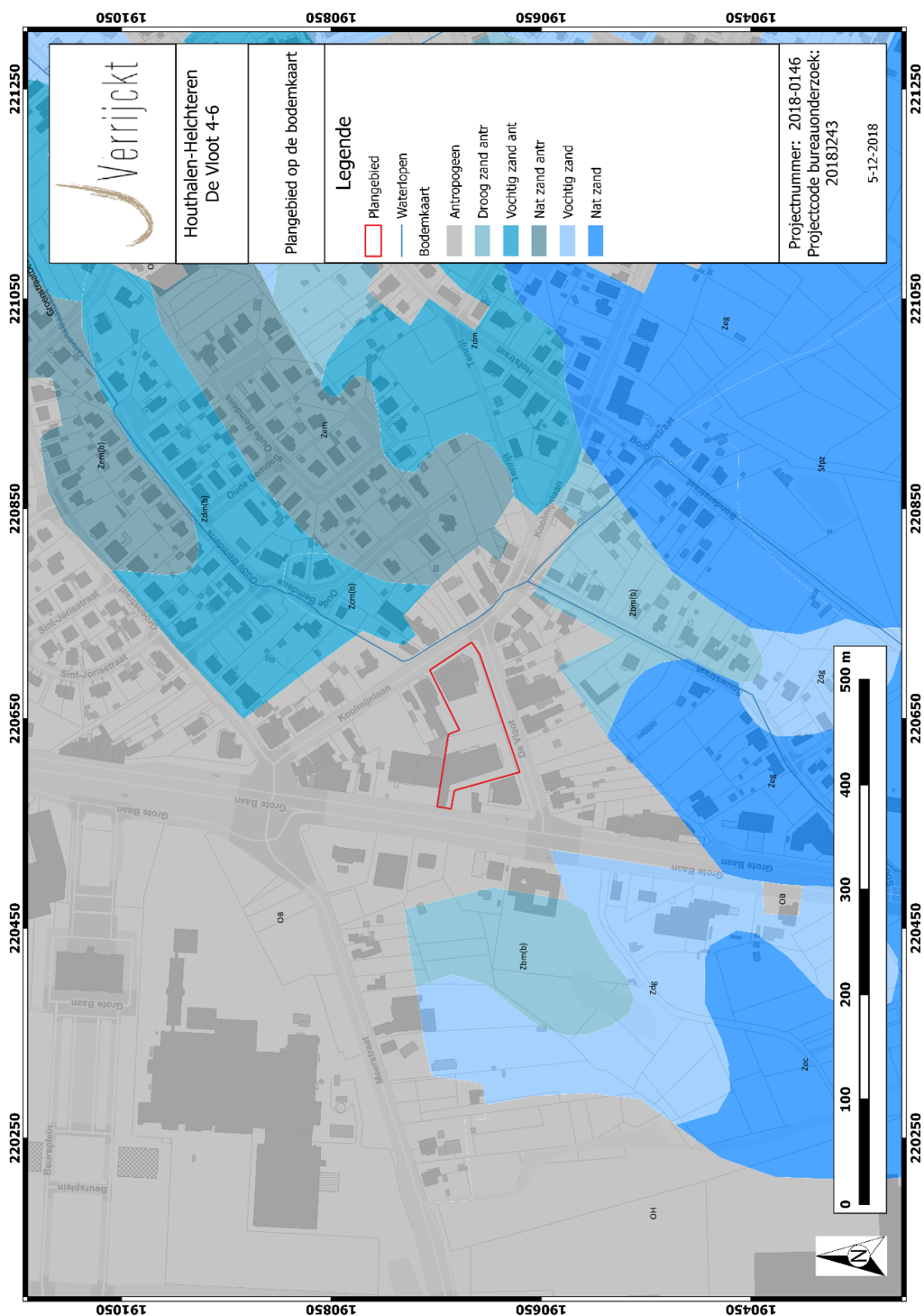
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied²⁴

²⁴ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 18: Plangebied op de Quartairegeologische kaart 1:50.000²⁵

²⁵ DOV VLAANDEREN 2018c



Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen²⁶

²⁶ DOV VLAANDEREN 2018a

1.4.5 *Historische bronnen*²⁷

Het plangebied ligt op ca. 900 m ten zuiden van de kern van Houthalen. De naam wordt voor het eerst vermeld in 1117 als Hallu en in 1223 als Hale. Vanaf 1280 wordt de huidige vorm gebruikt al komen er in de geschiedenis nog andere varianten in de schrijfwijze voor. Etymologisch wordt een verband gelegd met halahdra (jeneverbessenstruik) en lo (bos). Andere bronnen leggen de gemeentenaam uit als Halen (hal = harde, droge grond) bij het bos. Houthalen behoorde toe aan de graven van Loon. In de 14 de eeuw kwam Houthalen in het bezit van de familie van Heinsberg en vormde samen met Zolder, Stokrooi, Zonhoven en Heusden-Hauweiken het land van Zangvogel. Op bestuurlijk vlak was Houthalen onderverdeeld in vier kwartieren (Dorp, Laak, Lilo en Ten Hout). Het plangebied ligt ten zuiden van de kernen Dorp en Ten Hout op de locatie van het gehucht Tenrijt (rijt = waterloop) aan de huidige Groenstraatbeek (zie bvb Atlas der Buurtwegen). In 1439 werd deze voor het eerst vermeld. Later, onder andere op de kaart van Vandermaelen, wordt dit gehucht Hoevereinde genoemd dat verwijst naar 'op het einde van landerijen in Zolder bekend als hoeve(n)' en wordt reeds in 1674 al vermeld. Al deze gehuchten en nederzettingen zijn thans nog moeilijk als afzonderlijke entiteiten te herkennen. Houthalen was tot aan het begin van de 20ste eeuw een typisch Kempische landbouwgemeente met uitgestrekte heidegebieden en bossen. In 1938-1939 opende de steenkoolmijn waardoor het uitzicht van de gemeente grondig veranderde. De gemeenten kenden een explosieve bevolkingsgroei waarbij de bevolking op 30 jaar tijd verviervoudigde.

1.4.6 *Cartografische bronnen*

Ferraris (1771-1778)

Op de Ferrariskaart is te zien dat het plangebied bestaat uit akkergebied. De weg De Vloot (of een voorganger daarvan) ligt net ten zuiden van het gebied terwijl ten westen de steenweg tussen Houthalen en Zonhoven te zien is. Ca. 250 m ten noorden van het projectgebied list de kapel Notre Dame aan de huidige Meerstraat. De percelen rondom het plangebied bestaan uit akkers terwijl meer ten oosten en ten westen heidegebied te zien is.

Vandermaelen (1846-1854)

De Vandermaelenkaart toont aan dat het projectgebied gelegen is op een lager gelegen terrein dan het plateau. Het plangebied is onbebouwd en hoogstwaarschijnlijk in gebruik als akker. Ter hoogte van deze zone staat het toponiem Heuvereinde vermeld. De weg aan de zuidrand van het plangebied loopt niet meer door in oostelijke richting zoals op de kaart van Ferraris wel het geval was. In de omgeving zijn verschillende zones in gebruik als heide maar de omliggende percelen zijn ook hier als akker afgebeeld. Voor het eerst is de Groenstraatbeek afgebeeld. Deze lijkt de grenzen van de percelen ten oosten van het plangebied te volgen waardoor gesteld kan worden dat deze op dat moment niet meer zijn natuurlijke verloop had. In het plangebied loopt deze doorheen de zuidoostelijke hoek van het terrein.

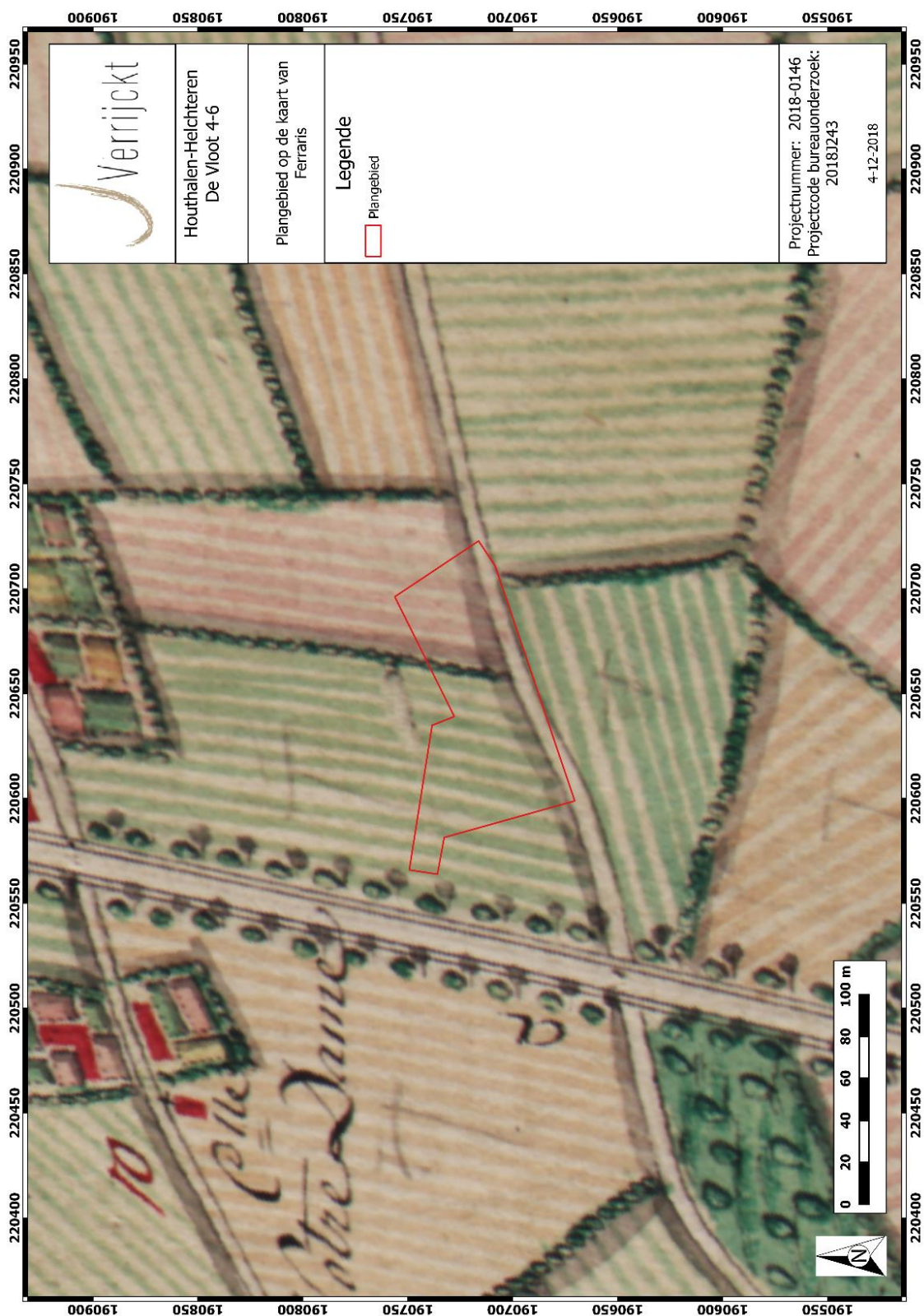
Atlas der Buurtwegen (1843-1845)

De Atlas der Buurtwegen toont een gelijkaardige landindeling als de Vandermaelenkaart en Ferrariskaart. In tegenstelling tot vorige kaart is hier het gehucht Tenrijt (Ten Rijt) vermeld, zowel ten noorden als ten oosten van het plangebied. Het projectgebied is onbebouwd, met uitzondering van

²⁷ Inventaris OE 2018

een klein gebouwtje in het zuidoosten langsheen de weg.. Hier is de beek (vermeld zonder naam als 'Beek') te zien die ten oosten en ten zuiden van het gebied loopt. De steenweg ten westen is benoemd als de weg tussen Luik en 's Hertogenbosch.

Zoals hier te zien heeft het plangebied in de periode van het einde van de 18de eeuw tot midden 19de eeuw een agrarisch karakter en is zo goed als onbebouwd en in gebruik als akker. Pas vanaf de tweede helft van de 20ste eeuw zijn er opnieuw kaarten en luchtfoto's beschikbaar waar het plangebied duidelijk staat op afgebeeld. Deze werden reeds eerder in de nota besproken.



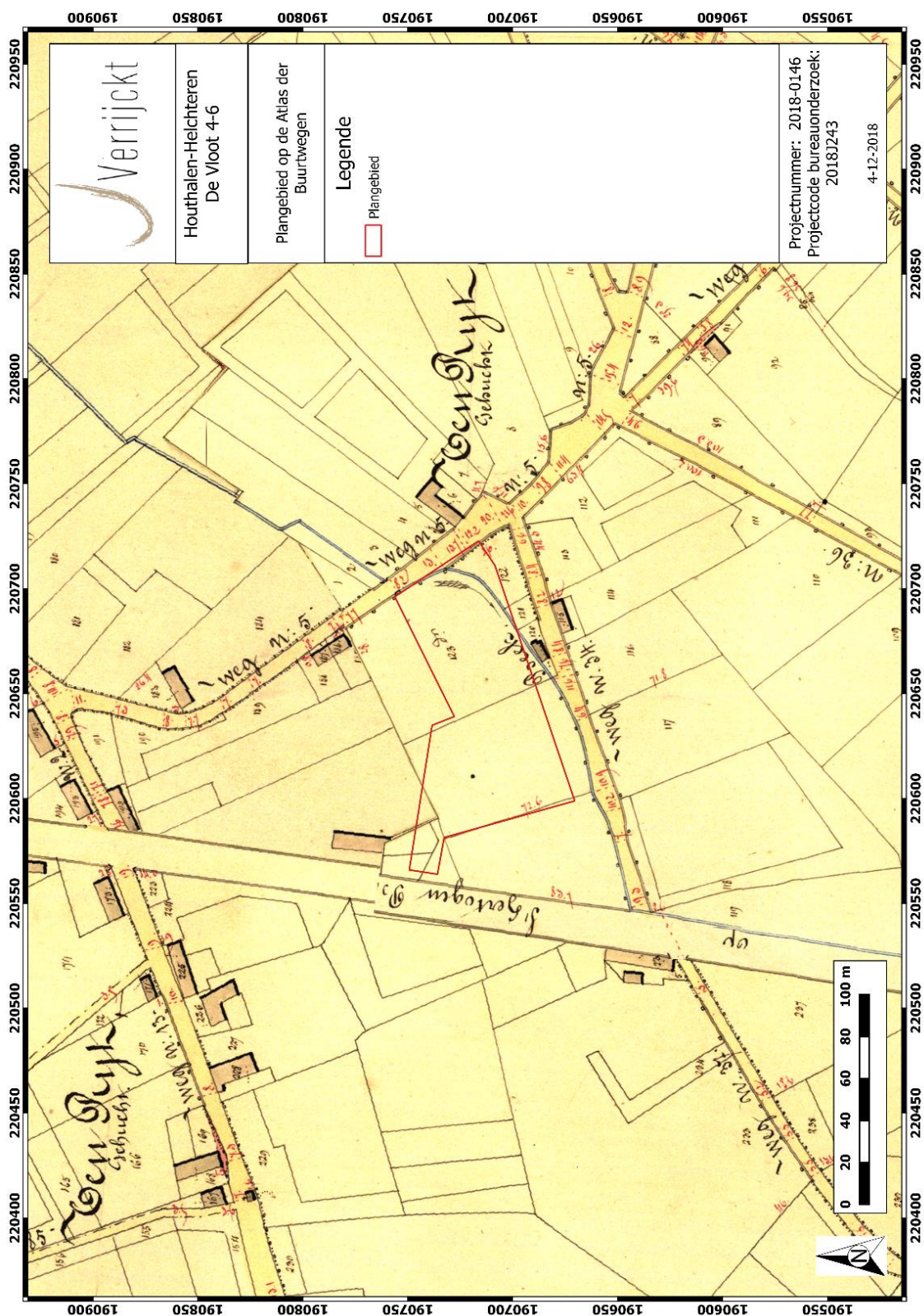
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart²⁸

²⁸ GEOPUNT 2018c



Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart²⁹

²⁹ GEOPUNT 2018d



Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen³⁰

³⁰ GEOPUNT 2018b

1.4.7 Archeologisch bronnen

Binnen de contouren van het plangebied zijn er geen archeologische waarden gekend. Voor de ruime omgeving van het plangebied kunnen zowel de Centrale Archeologische Inventaris (CAI), als de archeologische gebeurtenissen, (vastgestelde) archeologische zones en goedgekeurde archeologienota's geraadpleegd worden. Allereerst volgt hieronder een oplijsting van de gekende archeologische waarden zoals opgelijst in de archeologische databank van vindplaatsen in Vlaanderen (CAI).

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied.³¹

CAI-NUMMER	TOPONIEM	OMSCHRIJVING	DATERING	BRON
55412	KOLVEREN 1	LINEAIR, PERCELLERING/VERKAVELING	MIDDELEEUWS	
55413	KOLVEREN 2	HOUTKANTEN	ROMEINSE TIJD	
55414	KOLVERENSCHANS	OP DE FERRARISKAART AANGEDUID ALS EEN RECHTHOEKIGE OMGRACHTING MET INGANG IN DE ZUIDWESTHOEK. EEN TWEEDE OMGRACHT TERREIN IN HET ZUIDOOSTEN. OP DE ATLAS VANDE BUURTWEGEN IS ER EEN ONDERBREKING IN DE GRACHT IN DE ZUIDOOSTHOEK (INGANG?). TERREININSPECTIE: DE WESTELIJKE EN DE NOORDELIJKE GRACHT ZIJN NOG GOED HERKENBAAR ZILVEREN PHILIPSDAALDER UIT 1557 (PHILIPS II), ZILVEREN SCHELLING UIT 1625 (PHILIPS IV), TWEE ZILVEREN SCHELLINGS UIT 1628 (PHILIPS IV)	16E EN 17E EEUW	MELIS, M. 1947: OVER DE SCHANSEN TE ZONHOVEN, OUDE LAND VAN LOON 2, 21-30. MOLEMANS J. 1982, TOPONYMIE VAN ZONHOVEN. HISTORISCH-NAAMKUNDIGE STUDIE, NOMINA GEOGRAPHICA FLANDRICA. STUDIËN EN MONOGRAFIEËN UITGEGEVEN DOOR HET INSTITUUT VOORNAAMKUNDE IN LEUVEN, DEEL XIII, ZONHOVEN, P. 464 (NR.895). KEIJERS, D. 2009: STUDIEOPDRACHT NAAR EEN ARCHEOLOGISCHE EVALUATIE EN WAARDERING VAN 7 SCHANSEN. PROVINCIES LIMBURG EN VLAAMS-BRABANT (RAAP-RAPPORT 1977). HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/GL2SCHANS EN/HOME/ZONHOVEN/KOLVEREN-SCHANS
55457	SCHANSVELDSTRATI	MIDDELEEUWS AARDEWERK	MIDDELEEUWS	PROSPECTIEVERSLAG D. HUYGE
55458	BERKENENSTRAAT I	MIDDELEEUWS AARDEWERK	MIDDELEEUWS	PROSPECTIEVERSLAG D. HUYGE

³¹ CAI 2018

55460	EIKENENWEG I	MIDDELEEUWS AARDEWERK EN BOUWMATERIAAL	MIDDELEEU WS	PROSPECTIEVERSLAG D. HUYGE
55461	BLOOKSTRAAT I	LITHISCH MATERIAAL MIDDELEEUWS AARDEWERK	STEENTIJD MIDDELEEU WS	PROSPECTIEVERSLAG D. HUYGE
55472	WAARDSTRAAT I	MIDDELEEUWS AARDEWERK	MIDDELEEU WS	PROSPECTIEVERSLAG D. HUYGE
150456	HOEVEREINDE SCHANS	SCHANS	17DE EEUW	ATLAS DER BUURTWEGEN
161098	BRELAARSCHANS	SCHANS	17E EEUW	HTTPS://SITES.GOOGLE.COM/SITE/GLSCHANSEN/HOME/ HOUTHALEN/BREILAARSCHANS
207693	KOLVEREN 3	7 OORDEN 18DE EEUW LUIK 2 MUSKETBALLEN	17E-18E EEUW	
212114	KOLVEREN 4	3 OORDEN LUIK 17DE EEUW 1 OORD LUIK 18DE EEUW 2 MUSKETKOGELS	17E-18E EEUW	
212610	LAAMBROEKSTRAAT	3 OORDEN, VOET VAN EEN GRAPE 1 OORD 8 HULZEN VAN EEN CAL. 50 GEWEER	17DE EEUW 18DE EEUW WOII	
212899	ZONHOVEN, NIEUWSTRAAT	755 ARTEFACTEN IN WOMMERSOMKWARTSIE T	MESOLITHIC UM	

In de ruime omgeving zijn een beperkt aantal CAI-meldingen bekend. Deze worden hieronder chronologisch besproken.

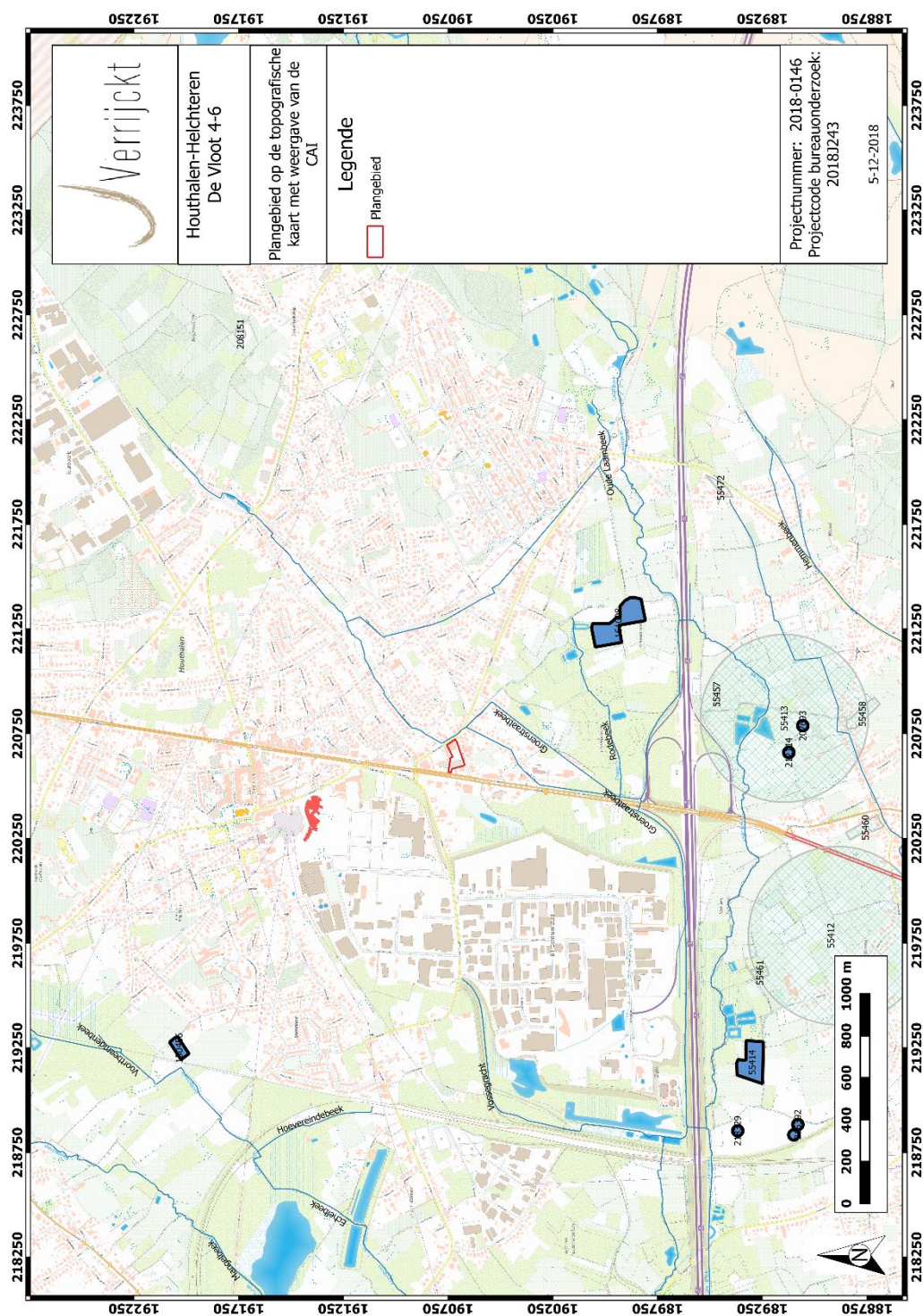
Voor wat betreft de steentijd zijn de meest nabije vindplaatsen gelegen op een afstand van meer dan 3 kilometer. Deze bevinden zich zowel op de lagere delen van het landschap nabij beken als op het plateau zelf en op de overgang tussen de hogere en lagere delen. Vondsten bestaan uit resten die zowel uit het paleo-, meso- als neolithicum dateren.

Resten uit de bronstijd en ijzertijd ontbreken volledig in de ruime omgeving van het plangebied. De meest nabije sites liggen op een afstand van 10 km of meer. De resten komen zowel op hoogtes als op lager gelegen van het landschap voor. Wel blijkt dat deze eerder in de nabijheid van de grotere waterlopen te vinden zijn, zoals de Demer of de Maas.

Ook voor wat de Romeinse tijd betreft zijn de vondsten erg beperkt. In Zonhoven zijn enkel houtkanten die als Romeins werden aangezien. Verdere info ontbreekt hier echter over. Overige vondsten zijn met name te vinden nabij de Maas en Demer en de directe bijrivieren, overeenkomstig met de zone waar de locaties uit de metaaltijden voorkomen.

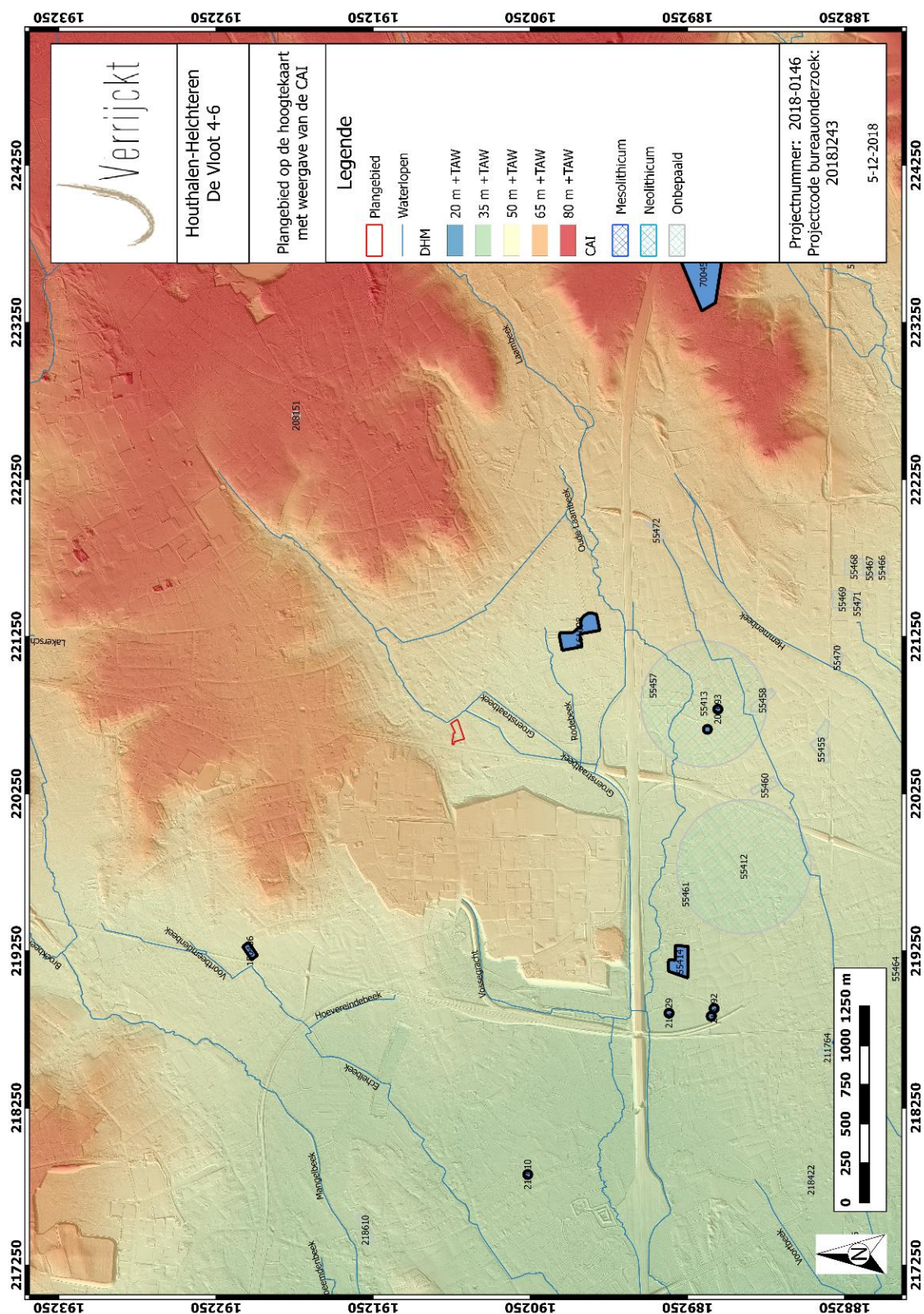
Ter hoogte van de bewoningskernen zijn verschillende middeleeuwse sites bekend. In de nabijheid van het plangebied gaat het echter zo goed als enkel om aardewerk. Resten uit de vroege middeleeuwen komen bijna niet voor. Het gaat met name om de volle en late middeleeuwen wat ook overeenkomstig het historisch kader is.

Voor de nieuwe en nieuwste tijd zijn er amper CAI-meldingen bekend. Wel zijn er verschillende gebeurtenissen opgenomen in de CAI die wijzen op de menselijke aanwezigheid en landgebruik in de omgeving van het plangebied. Het gaat met name om schansen uit de 17de en 18de eeuw en een aantal losse vondsten die hier vertegenwoordigd zijn waarvan verschillende bekend zijn uit historische kaarten. Uit WOII zijn losse vondsten bekend die nabij Zolder zijn aangetroffen.



Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart³²

³² CAI 2018



Figuur 24: Plangebied en omgeving op DHM II met CAI-kaart³³

³³ CAI 2018

1.5 Besluit

1.5.1 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat zijn de gekende archeologische en historische gegevens en welke aanwijzingen bevatten de bestaande bronnen over het archeologische potentieel van het terrein?*

Binnen het plangebied zijn geen vondsten bekend. Ook in de nabije omgeving is de archeologische informatie erg beperkt. Het is in de ruime omgeving dat er een aantal archeologische vindplaatsen bekend zijn die met name te dateren zijn in de steentijd. Het gaat daarbij om mesolithische vondsten. Verder komen er verschillende sites uit de nieuwe tijd voor die te dateren zijn in de 16de tot en met de 18de eeuw. Een groot deel gaat om schansen die te relateren zijn aan de troebelen in deze periode. Uit de middeleeuwen zijn ook een aantal locaties bekend maar deze bestaan uit losse vondsten aardewerk.

Meer informatie verkrijgen we vanuit de historische bronnen die aangeven dat Houthalen vanaf de 12de eeuw vermeld is. De kern ligt op ca. 900 m ten noorden van het plangebied. Tijdens de nieuwe tijd is er wel bebouwing bekend op 250 m ten noorden van het projectgebied, waaronder een kapel. Ook dit deel van De Vloot en de Grote Baan zijn bekend in de nieuwe tijd.

- *Zijn er gegevens gekend dat de bodem verstoord is?*

De oudste aanwijzingen van bodemverstoring dateert uit de 19de eeuw (Atlas der Buurtwegen, Figuur 22). Daar is een klein gebouwtje te zien aan de straatzijde, tussen de straat en de beek. Verder is die beek (in de 20ste eeuw?) verlegd naar de rand van het perceel terwijl die voordien door de zuidoostelijke hoek liep. Recentere aanwijzingen van verstoring dateren uit de tweede helft van de 20ste eeuw. Sinds de topografische kaart van 1958 is te zien dat het terrein verschillende malen bebouwd was met andere gebouwen. De huidige gebouwen dateren mogelijk uit de jaren 1990 of vroeg jaren 2000. Echter, uit geen van deze bronnen is precies bekend hoe diep de verstoring van funderingen, putten en leidingen gaan. Wel is het zo dat zowat het ganse oppervlak op een bepaald moment bebouwd was. Doorgaans kan men voor moderne bebouwing stellen dat funderingen tot ca. 80 cm diep gaan (de vorstvrije diepte) en verharding aangelegd wordt op een diepte van 40 tot 50 cm -mv. Indien paalfunderingen zouden gebruikt zijn gaan deze natuurlijk nog een stuk dieper. Ondanks de volledige verharding en bebouwing kan het zijn dat er onder deze dieptes delen van de bodem onverstord aanwezig zijn. De data die beschikbaar waren voor deze assessment volstaan echter niet om hierover uitsluitel te brengen.

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

De geplande werken houden in dat de westelijke winkelruimte zal worden afgebroken. In de plaats zal op deze locatie een ondergrondse garage van één niveau aangelegd worden waarboven de huidige parking zal uitgebreid en heraangelegd worden. De diepte van de ondergrondse garage, de funderingen van het nieuwe gebouw en de precieze diepte van de nieuwe bovengrondse parking is momenteel niet bekend. Doorgaans kan men voor funderingen vanuit gaan dat deze op een diepte zitten van 0,8 m -mv (de vorstvrije diepte) en voor verharding wordt deze aangelegd op een diepte van 0,4 tot 0,5 m -mv. De exacte diepte van de aanleg van de ondergrondse garage is niet bekend.

- *Is er via archeologisch onderzoek of waarnemingen op aanpalende of nabijgelegen percelen reeds info beschikbaar over de dikte en de opbouw van het aanwezige bodemarchief?*

Tijdens onderzoeken op ca. 450 m ten noorden van het plangebied, is gebleken dat er sprake is van een 10 tot 45 cm dikke Ap-horizont, waaronder zich een C-horizont in Tertiair materiaal bevindt. Doordat deze onderzoeken uitgevoerd zijn op een sterk geëxploiteerd mijnterrein, is het onduidelijk of hier horizonten verdwenen zijn.

- *Is er een archeologische site aanwezig? Zo ja, wat zijn de karakteristieken en de bewaringstoestand ervan? Wat is de relatie met het landschap? Welke waarde heeft de site?*

Er zijn niet afdoende aanwijzingen dat er binnen de contouren van het plangebied een archeologische site aanwezig is. Om uitsluitel te geven is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

- *Wat is de te volgen strategie tijdens een eventueel verder onderzoek?*

Om na te gaan of er een goed bewaarde B-horizont, podzolbodem of paleobodem aanwezig is, waarbij een intacte bewaring van steentijdartefactensites mogelijk is, dient er een landschappelijk booronderzoek uitgevoerd te worden. Op basis van de resultaten van dit booronderzoek kunnen de vervolgstappen voor verder onderzoek beslist worden.

1.5.2 Archeologische verwachting

Het plangebied is gelegen in Houthalen op de grens van het Kempisch Plateau en de Demervallei. Het terrein is gelegen op een ondergrond waarbij de tertiaire afzettingen nabij de oppervlakte gelegen zijn (mogelijk minder dan een paar meter) en afgedekt zijn door eolische zandige afzettingen vermengd met hellingsafzettingen waarin een matig droge tot natte zandige bodem is ontwikkeld. Aan de oost- en zuidzijde van het terrein loopt de Groenstraatbeek. Op basis van de bodemkaart zou er mogelijk een podzol en/of plaggenbodem aanwezig zijn al is het terrein gekarteerd als bebouwde zone.

Op basis van de topografische ligging kan gesteld worden dat er -mits een goede bewaring van de bodem- een lage tot middelhoge kans is voor het aantreffen van resten uit het paleo- en mesolithicum. Het is echter onduidelijk in hoeverre de Groenstraatbeek ook oorspronkelijk (voor de 19de eeuw) nabij of door het plangebied liep. Het hoogteverschil (gradiëntsituatie) is daarenboven niet bepaald uitgesproken wat de kansen beperkt om steentijdvondsten aan te treffen. Wel kan een eventuele aanwezigheid van een plaggenbodem onderliggende resten goed bewaren vanwege de vrijwaring van latere ploeg- en bouwactiviteit.

Met de introductie van de landbouw in het neolithicum geldt dat vruchtbare bodems erg aantrekkelijk waren. De afwezigheid van neolithische resten en resten uit de metaaltijden kunnen een lagere verwachting suggereren al valt dit echter niet uit te sluiten.

Dit geldt ook voor de Romeinse periode en de vroege middeleeuwen waarbij er amper resten bekend zijn. Ook hier kan een lage tot matige verwachting vooropgesteld worden.

Vanaf de volle en late middeleeuwen zijn er bronnen die bewoning in de regio aantonen. Hierbij kan men ervan uit gaan dat de omgeving rond de historische centra als akkerland in gebruik genomen werd en dat er dus ook bewoning aanwezig kon zijn. Dit beeld zet zich door in de nieuwe tijd. Enkel op de Atlas der Buurtwegen is er bebouwing te zien binnen het plangebied. Het gaat daarbij om een (erg) klein gebouwtje. Voor de middeleeuwen en vroege nieuwe tijd kan er een matige kans op het aantreffen van bebouwing vooropgesteld worden. Vanaf de 18de eeuw is de kans op het aantreffen van resten echter klein. Het plangebied lijkt (grotendeels) als akker in gebruik te blijven tot in de 20ste eeuw. Bebouwing was voor het eerst te zien op een topografische kaart uit 1958. Resten gerelateerd aan de wereldoorlogen worden hier niet verwacht.

Er kan dus gesteld worden dat er een lage tot middelhoge kans is op het aantreffen van resten uit het paleo- en mesolithicum en resten en sporen vanaf het neolithicum tot en met de vroege nieuwe tijd. Deze verwachting kan echter ook naar beneden bijgesteld worden afhankelijk van de mate van bodemverstoring.

1.5.3 Potentieel op kennisvermeerdering

Op basis van bovenstaande archeologische verwachting kan een potentieel op kennisvermeerdering geformuleerd worden.

Gelet op het ontbreken van grootschalige archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied, is er een hoog potentieel op kennisvermeerdering aanwezig.

1.5.4 Afweging noodzaak verder vooronderzoek

Na een uitgebreide bureaustudie waarbinnen historische, cartografische, geologische, geografische en bodemkundige bronnen werden onderzocht en teruggekoppeld aan het hedendaagse terreingebruik en de bouwplannen van de opdrachtgever, kan geconcludeerd worden dat tot op heden onvoldoende informatie gegenereerd is om de impact van de bebouwing op een eventueel archeologisch vondsten- en sporenbestand aan te tonen.

Uit bovenstaande onderzoek kan niet met zekerheid gesteld worden dat er een, goed bewaarde, archeologische site aanwezig is. Gelet op de gekende gegevens uit de omgeving van het plangebied is de kans aanwezig dat er een archeologische site uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode, middeleeuwen en vroege nieuwe tijd aanwezig is. De aanwezigheid en bewaringstoestand van eventuele archeologische sites kan enkel bevestigd worden door de uitvoering van een landschappelijk booronderzoek, eventueel gevolgd door archeologische booronderzoeken en/of proefputten en proefsleuven onderzoeken. Hierbij moeten volgende vragen beantwoord worden:

Bodem

- Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?
- Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?
- Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?

- Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:
 - o Wat is de aard van dit niveau?
 - o Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?
 - o Kan dit niveau gedateerd worden?
 - o Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?
 - o Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?
 - o Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- Zijn er steentijdartefacten aanwezig?
- Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?
- Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?
- Wat is de datering van de artefacten?

Sporenbestand

- Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?
- Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?
- Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?
- Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?
- Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?
- Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?
- Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?
- Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?

Impact geplande bodemingrepen

- Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle archeologische vindplaatsen?
- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?

Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:
 - o Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?
 - o Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?
- Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?
- Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?
- Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?

Volgens bovenstaande kan gesteld worden dat er niet voldoende informatie aanwezig is over de eventuele aan- of afwezigheid van archeologische sites. Er is wel voldoende informatie aanwezig om te beoordelen dat eventuele archeologische sites voldoende kenniswinst opleveren.

Gelet op de toekomstige bebouwing, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. Eventuele archeologische waarden zullen door de aanleg van de verharding en ondergrondse garage onherroepelijk vernietigd worden.

1.5.1 Samenvatting

Naar aanleiding van de aanvraag voor een stedenbouwkundige vergunning in het kader van een nieuwbouw, waarbij onder andere een ondergrondse garage zal worden aangelegd, werd een archeologienota opgesteld. Op basis van de gegevens uit het onderzoek kunnen er geen gefundeerde uitspraken worden gedaan over de aan- of afwezigheid van archeologische sites. Wel is er een archeologische verwachting voor sites uit de steentijd, metaaltijden, Romeinse periode en middeleeuwen. Om na te gaan of er effectief goed bewaarde archeologische sites aanwezig zijn, is verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

2 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB)	3
Figuur 3: Plangebied op de orthofoto van 2018	8
Figuur 4: Plangebied op de orthofoto van 2000-2003	9
Figuur 5: Plangebied op de orthofoto van 1979-1990	10
Figuur 6: Plangebied op topografische kaart uit 1986	11
Figuur 7: Plangebied op topografische kaart uit 1971	12
Figuur 8: Plangebied op topografische kaart uit 1958	13
Figuur 9: Plangebied met weergave van de gekende historische verstoringen op de orthofoto uit 2018	14
Figuur 10: Tekening met weergave van toekomstige inplanting	16
Figuur 11: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op de GRB	17
Figuur 12: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting van niveau -1 op de GRB	18
Figuur 13: Plangebied op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	20
Figuur 14: Plangebied en omgeving op het Digitaal Hoogtemodel van Vlaanderen (DHM)	21
Figuur 15: Plangebied op de Tertiairgeologische kaart	25
Figuur 16: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:200.000	26
Figuur 17: Kenmerken van de Quartairgeologische kaart 1:200.000 betreffende het plangebied	27
Figuur 18: Plangebied op de Quartairgeologische kaart 1:50.000	28
Figuur 19: Plangebied op de bodemkaart van Vlaanderen	29
Figuur 20: Plangebied op de Ferrariskaart	32
Figuur 21: Plangebied op de Vandermaelenkaart	33
Figuur 22: Plangebied op de Atlas der Buurtwegen	34
Figuur 23: Plangebied en omgeving op de CAI-kaart	38
Figuur 24: Plangebied en omgeving op DHM II met CAI-kaart	39

3 Lijst met tabellen

Tabel 1: Archeologische waarden in de CAI in de onmiddellijke omgeving van het plangebied	35
---	----

4 Plannenlijst

Plannenlijst Houthalen-Helchteren, De Vloot 4-6		Projectcode bureauonderzoek 2018J243	
Plannummer		Figuur 1	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Plangebied op topografische kaart.	
Aanmaakschaal		1:25.000	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 2	
Type plan		Kadasterkaart	
Onderwerp plan		Plangebied op het GRB (kadasterkaart)	
Aanmaakschaal		1:700	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 3	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Orthofoto 2018	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 4	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Orthofoto 2000-2003	
Aanmaakschaal		1:500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 5	
Type plan		Orthofoto	
Onderwerp plan		Orthofoto 1979-1990	
Aanmaakschaal		1:750	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 6	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Topografische kaart 1986	
Aanmaakschaal		1:1.500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	
Plannummer		Figuur 7	
Type plan		Topografische kaart	
Onderwerp plan		Topografische kaart 1971	
Aanmaakschaal		1:1.500	
Aanmaakwijze		Digitaal	
Datum		03/12/2018 (raadpleging)	

Plannummer	Figuur 8
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart 1958
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 9
Type plan	Orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied met aanduiding van de historische verstoringen
Aanmaakschaal	1:750
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 10
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting (niveau 0)
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 11
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied en toekomstige inplanting (niveau -1)
Aanmaakschaal	1:600
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 12
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 13
Type plan	Digitaal Hoogtemodel
Onderwerp plan	Plangebied en omgeving op DHM Vlaanderen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 14
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op tertiairgeologische kaart
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 15
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:200.000
Aanmaakschaal	1:7.500

Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 16
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op quartairgeologische kaart 1:50.000
Aanmaakschaal	1:7.500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 17
Type plan	Geologische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgeteld door Joseph de Ferraris
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1771-1778
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Topografische kaart, opgesteld door Philippe Vandermaelen
Aanmaakschaal	1:5.000
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1846-1854
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 20
Type plan	Historische kaart
Onderwerp plan	Atlas der Buurtwegen
Aanmaakschaal	1:1.500
Aanmaakwijze	Analoog
Aanmaakdatum	1843-1845
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 21
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op CAI-kaart
Aanmaakschaal	1:15.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	03/12/2018 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 19
Type plan	Centraal Archeologische Inventaris
Onderwerp plan	Plangebied op DHM II met CAI-kaart

Aanmaakschaal	1:20.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Aanmaakperiode	2001-2016
Datum	03/12/2018 (raadpleging)

5 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at: <https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018c. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Bodemerosiekaart. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

AGIV, 2018e. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Orthofotomozaïek, middenschallig, winteropnamen, kleur, meest recent, Vlaanderen. Available at: <http://www.geopunt.be>.

Anon, 2018. Tourisme Diest. Available at: <https://www.toerismediest.be/page-1/stad-diest/geschiedenis-van-diest/>.

BEYAERT, M. et al., 2006. *België in kaart. De evolutie van het landschap in drie eeuwen cartografie*, Brussel: Uitgeverij Lannoo.

CAI, 2018. Centraal Archeologisch Inventaris. Available at: <http://cai.onroerenderfgoed.be/>.

CARTESIUS, 2018. Cartesius. Available at: www.cartesius.be.

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018b. Databank Ondergrond Vlaanderen, Neogeen/paleogeen (Tertiair). Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

DOV VLAANDEREN, 2018c. Databank Ondergrond Vlaanderen, Quartair. Available at: <https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at: <http://www.geopunt.be>.

- GEOPUNT, 2018d. GEOPUNT VLAANDEREN: Kaart Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be> [Accessed August 2, 2016].
- GEOPUNT, 2018e. GEOPUNT VLAANDEREN: Popp-kaart Vlaanderen (1842-1879). Available at: <http://www.geopunt.be>.
- GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.
- GEOPUNT, 2018g. Toelichting: Vandermaelen (1846-1854). Available at: <http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/93795cd6-66d3-4310-83b2-5443adfee403>.
- IOE, 2018. Inventaris Onroerend Erfgoed. Available at: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be>.
- KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.
- DE MOOR, G. & MOSTAERT, F., 1993. *Geomorfologische kaart van België 1:50000. Kaartblad Oostende*, Leuven.

6 Bijlagen

Inplantingsplan