

**ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK VERLEGGING  
N605 TE VOLKEL, GEMEENTE MAASHORST (N-BR)**



# Archeologisch bureauonderzoek verlegging N605 te Volkel, gemeente Maashorst (N-BR)

opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant
datum	27 februari 2025
auteur	S. Coenen
projectleider	C.G. Koopstra
tweedelijnscontroleur	A. Kuiper
projectnummer	24300820
versie	3.0
ISSN-nummer	1875-5313
MUG-publicatie	2024-096

**Protocol  
4002**

MUG-projectnummer	24300820
Opdrachtgever	Provincie Noord-Brabant Brabantlaan 1 5216 TV 's-Hertogenbosch T: 073-6812812 E: niet beschikbaar
MUG-publicatie	2024-096
Bevoegd gezag	Gemeente Maashorst Markt 145 5401 EJ Uden T: 0413 - 28 19 11 E: frontofficevth@gemeentemaashorst.nl
Beheer en plaats documentatie	MUG Ingenieursbureau b.v.
Zaaknummer	5639589100
Tekst	S. Coenen
Afbeeldingen	MUG Ingenieursbureau b.v., tenzij anders aangegeven.
Redactie en autorisatie	A. Kuiper
Goedkeuring rapport door bevoegd gezag	Nog voor te leggen
Uitgegeven door	MUG Ingenieursbureau b.v. Postbus 136 9350 AC Leek
Datum	27 februari 2025
ISSN	1875-5313

## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	5
1.2 Ligging van het onderzoeksgebied	5
1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever	6
1.3.1 Plangebied 1	6
1.3.2 Plangebied 2	7
1.4 Objectgegevens	7
1.5 Doel van het onderzoek	7
1.6 Beleidskader	8
1.6.1 Archeologische beleidsnota	8
1.6.2 Bestemmingsplannen	10
<b>2 Het bureauonderzoek</b>	<b>13</b>
2.1 De opzet van het onderzoek	13
2.2 Huidige situatie	13
2.3 Aardwetenschappelijke situatie	16
2.3.1 Inleiding	16
2.3.2 Vorming van het landschap	16
2.3.3 Geomorfologie	18
2.3.4 Bodem	20
2.3.5 Hoogteligging en reliëf	23
2.3.6 Diepteligging	25
2.4 Bekende archeologische waarden	28
2.4.1 Archeologische beleidskaart	28
2.4.2 Cultuurhistorische Waardenkaart	30
2.4.3 AMK-terreinen	30
2.4.4 Eerder uitgevoerd onderzoek	30
2.4.5 Vondstlocaties en waarnemingen	35
2.4.6 Synthese	37
2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden	37
2.6 Verstoringen	42
2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	44
2.7.1 Plangebied 1	44
2.7.2 Plangebied 2	45
<b>3 Conclusie en advies</b>	<b>46</b>
3.1 Conclusie	46
3.2 Advies	46
<b>Literatuur en bronnen</b>	<b>47</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Plannen opdrachtgever plangebied 1
Bijlage 2	Plannen opdrachtgever plangebied 2
Bijlage 3	Archeologische verwachtingskaart

- Bijlage 4 Kaart met ligging van wegverharding, kabels en leidingen
- Bijlage 5 Advieskaart vervolgonderzoek

## Samenvatting

### Advies

De ontwerpen voor de plangebieden zijn nog niet definitief en kunnen wijzigen.

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om in beide plangebieden verkennend booronderzoek uit te voeren op locaties waar geen lage archeologische verwachting geldt, waar geen kabels en leidingen liggen en waar geen wegverharding ligt. De locaties die aan deze voorwaarden voldoen zijn op de kaarten in bijlage 5 aangemerkt voor vervolgonderzoek. Het advies luidt om het Plan van Aanpak voor het booronderzoek op te stellen nadat de ontwerpplannen definitief zijn en de onderzoeksmethode af te stemmen op de definitieve werkzaamheden.

Het bevoegd gezag, de gemeente Maashorst, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies.

### Samenvatting onderzoek

#### *Plangebied 1*

In plangebied 1 is de provincie Noord-Brabant voornemens om de N264 opnieuw in te richten. Het gebied ligt op de plateau-achtige horst van de Peelhorst, ten noordwesten van het oude buurtschap Vloet. Er komen veldpodzolgronden, laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor. Uit het onderzoeksgebied rond het plangebied is één losse vondst uit het mesolithicum – neolithicum bekend. Uit de bronstijd en ijzertijd zijn geen vondsten of sporen bekend. Er zijn twee aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en Romeinse tijd – middeleeuwen bekend. Verder zijn er nog geen vindplaatsen uit de Romeinse tijd of middeleeuwen gevonden. Uit de nieuwe tijd zijn sporen bekend die verband houden met de ingebruikname als cultuurlandschap met weg en parcelering uit de 18<sup>e</sup> tot en met de 20<sup>e</sup> eeuw. In het plangebied kunnen in principe resten uit alle perioden worden aangetroffen.

#### *Plangebied 2*

In plangebied 2 is de provincie Noord-Brabant voornemens om de N605 rond Volkel te verleggen. Het plangebied ligt deels op de plateau-achtige horst van de Peelhorst en loopt deels door een dalvormige laagte die afloopt richting de Roerdalslenk. Ter hoogte van het Wilgenpad doorsnijdt het plangebied de historische woonkern van het buurtschap Oosterens. Er komen in het plangebied beekerdgronden, gooreerdgronden, laarpodzolgronden, veldpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor. Er is relatief weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd in de directe omgeving van het plangebied. De vroegste archeologische sporen uit het onderzoeksgebied betreffen die van een rij paalkuilen uit de late Romeinse tijd – vroege middeleeuwen. Ook zijn er sporen bekend die verband houden met de inrichting en ingebruikname van het gebied als cultuurlandschap in de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen in principe resten uit alle perioden worden aangetroffen.

## 1 Inleiding

### 1.1 Aanleiding voor het onderzoek

Aanleiding tot het hier beschreven archeologische bureauonderzoek zijn de plannen van de provincie Noord-Brabant om de N605 rond Volkel te verleggen en de kruising van de N264 met de Industrielaan en Nieuwe Udenseweg opnieuw in te richten. Door deze werkzaamheden worden mogelijk archeologische resten bedreigd. Conform de Erfgoedwet is het onderzoeksgebied eerst onderzocht op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 4000, protocol 4002.<sup>1</sup>

Tabel 1.1. Overzicht inzet tijd en personeel

Onderdeel onderzoek	Naam	Actor status/titel	Datum
Opstellen bureauonderzoek	S. Coenen	Junior archeoloog Ma	Februari 2025
Projectleiding	C.G. Koopstra	Senior KNA archeoloog	Looptijd project

### 1.2 Ligging van het onderzoeksgebied

In dit onderzoek zal worden gesproken van twee onderzoeks- en plangebieden (zie afbeelding 1). Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarbinnen de geplande ingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied bestaat uit het plangebied met een straal van een kilometer daaromheen: binnen deze zone wordt beschikbare archeologische informatie verzameld om tot een synthese te komen.

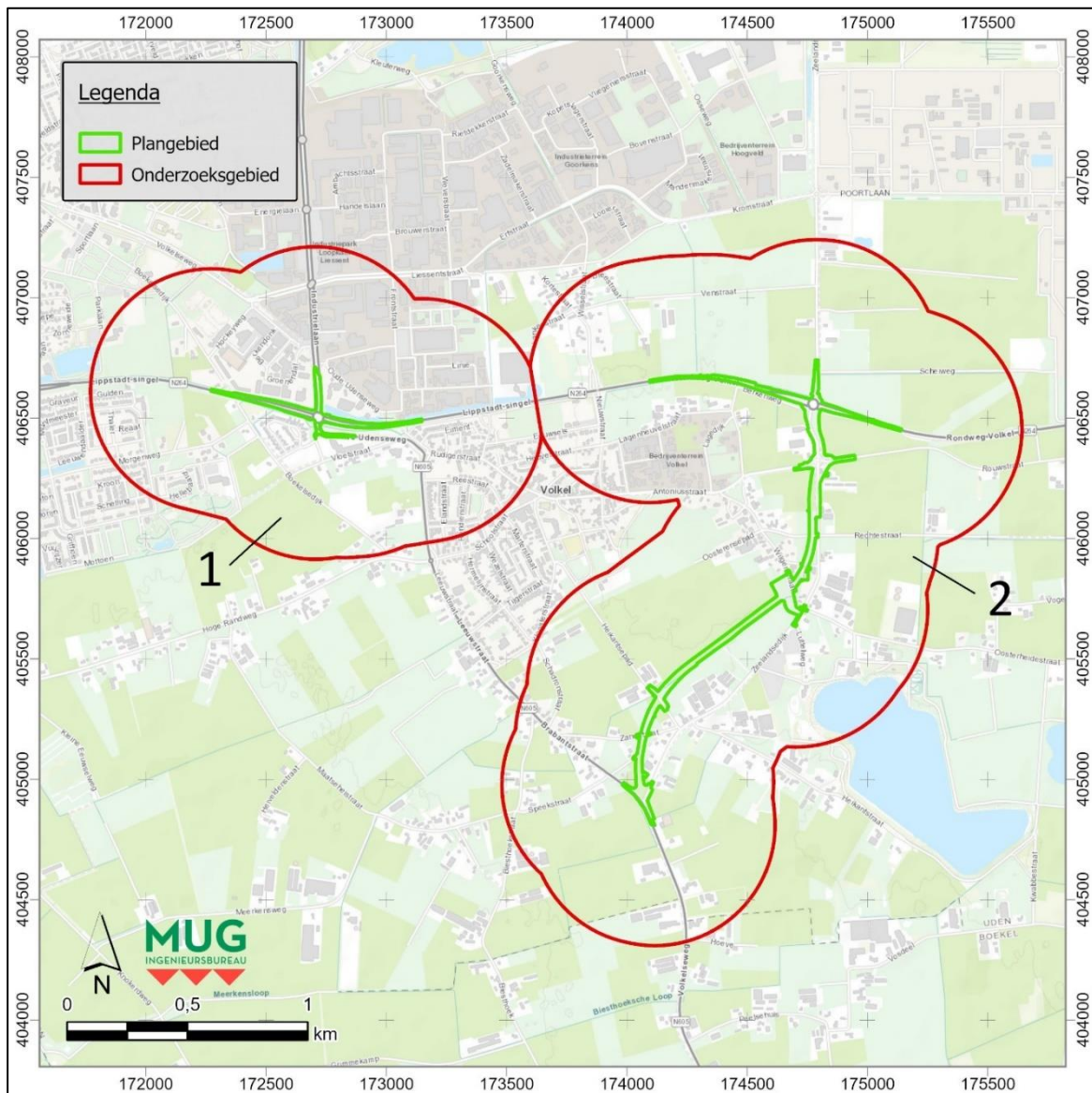
#### *Plangebied 1*

Onderzoeksgebied 1 ligt ten noordwesten van Volkel, rond de kruising van de N264 met de Industrielaan (in de bebouwde kom van Uden) en de Nieuwe Udenseweg (in de bebouwde kom van Volkel). De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 2,9 ha. De maaiveldhoogte ligt tussen 16 m+NAP en 20 m+NAP.

#### *Plangebied 2*

Onderzoeksgebied 2 ligt ten oosten van Volkel en beslaat het beoogde nieuwe tracé van de N605. Dit tracé overlapt deels met bestaande weggedelen die opnieuw zullen worden ingericht. De zuidelijke punt van het onderzoeksgebied ligt ca. 100 m ten zuiden van de kruising van de Brabantstraat en de Zeelandsedijk. Hier staat binnen het perceel van Zeelandsedijk 37 een schuur binnen het plangebied. Daarvandaan loopt het gebied richting het noorden en buigt het richting het noordoosten af. Daarbij worden de Speekstraat, Zandstraat, het Heikantsepad, de Wilgenstraat en de Rechtstraat gekruist. Ten noorden daarvan valt het plangebied samen met delen van de Zeelandsedijk, de Antoniusstraat en de N264. Buiten de locatie van de schuur en de wegen is het plangebied in gebruik als bouwland. De oppervlakte van het plangebied bedraagt ca. 10,7 ha. De maaiveldhoogte ligt tussen 16 m+NAP en 23 m+NAP.

<sup>1</sup> Inzage in de BRL4000 zie <https://www.sikb.nl/archeologie/richtlijnen/brl-4000>



Afbeelding 1. Topografische kaart en RD-coördinaten, met hierop aangegeven de onderzoekslocatie en omgeving  
(bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

### 1.3 Ontwikkelingsplannen opdrachtgever

NB: de exacte omvang en locaties van de werkzaamheden zijn op het moment van schrijven nog niet duidelijk. Hieronder worden de werkzaamheden dan ook globaal beschreven.

#### 1.3.1 Plangebied 1

In plangebied 1 is de provincie Noord-Brabant voornemens om de N264 opnieuw in te richten. De huidige rotonde wordt omgevormd tot een kruispunt. Het voorlopig ontwerp is opgenomen in bijlage 1. De werkzaamheden zullen bestaan uit het vervangen van de wegverharding, het graven van watergangen, het opwerpen van taluds, het rooien van bomen en het verwijderen van lichtmasten. Er zijn nog geen profielschetsen van het nieuwe wegontwerp beschikbaar. De ontgraving ten behoeve van de aanleg van het kruispunt zal minstens 0,4 m-mv bedragen.

### 1.3.2 Plangebied 2

In plangebied 2 is de provincie Noord-Brabant voornemens om de N605 rond Volkel te verleggen. Op dit moment loopt de route via de Brabantstraat en de Leeuwstraat direct langs de bewoningskern van het dorp. Om het dorp van verkeersdruk te ontlasten zal er een nieuwe wegtracé worden aangelegd. Het plangebied valt deels samen met bestaande wegdelen van de Zeelandsedijk en de N264, die opnieuw zullen worden ingericht.

De werkzaamheden zullen bestaan uit het aanleggen van een verharde autoweg, verharde fietspaden, fietstunnels sloten en duikers evenals het rooien van bomen. Tevens dienen er in onderzoeksgebied 2 enkele gebouwen te worden gesloopt ten behoeve van het nieuwe wegtracé.

De dwarsdoorsnede van de aan te leggen weg bestaat van beneden naar boven uit een cunet met een zandbed van 500 mm, een fundering van menggranulaat van 300 mm en vier lagen asfalt die samen 210 mm dik zijn. In totaal is het wegpakket dus ca. 1,1 m dik. Rondom de weg zal op het maaiveld een talud worden opgeworpen. De hoogte van het talud en de exacte ontgravingen ten behoeve van de weg verschillen per deel van het wegtracé. De ontgraving beneden het maaiveld zal niet dieper reiken dan het cunet en is dus beperkt tot 0,5 m-mv.

Aan weerszijden van de taluds worden sloten gegraven met een diepere ligging dan het plaatselijke cunet. Deze zullen een maximale ontgraving van 1,2 m-mv hebben.

De geplande fietspaden zullen uit een onderlaag van 60 mm en een deklaag van 30 mm bestaan en een totale dikte van 90 mm hebben. Op drie locaties zijn fietstunnels gepland. De locaties en het ontwerp van de fietstunnels zijn onder voorbehoud en worden mogelijk gewijzigd. Naar verwachting zal de diepste ontgraving ten behoeve van de tunnels 3 m-mv bedragen.

Tot slot zullen er enkele bomen worden gerooid. Hoe diep de bodem daarbij zal worden geroerd, is afhankelijk van de diepte van de beworteling die vooralsnog onbekend is.

## 1.4 Objectgegevens

Tabel 1.2. Algemene gegevens van het onderzoeksgebied

Provincie	Maashorst
Gemeente	Noord-Brabant
Plaats	Volkel
Toponiem	N605 te Volkel
Kaartblad	45H
Coördinaten	N 407.241 / 174.788 W 406.592 / 171.770 O 406.519 / 175.637 Z 404.309 / 174.116
Oppervlakte plangebied	Ca. 13,6 ha.

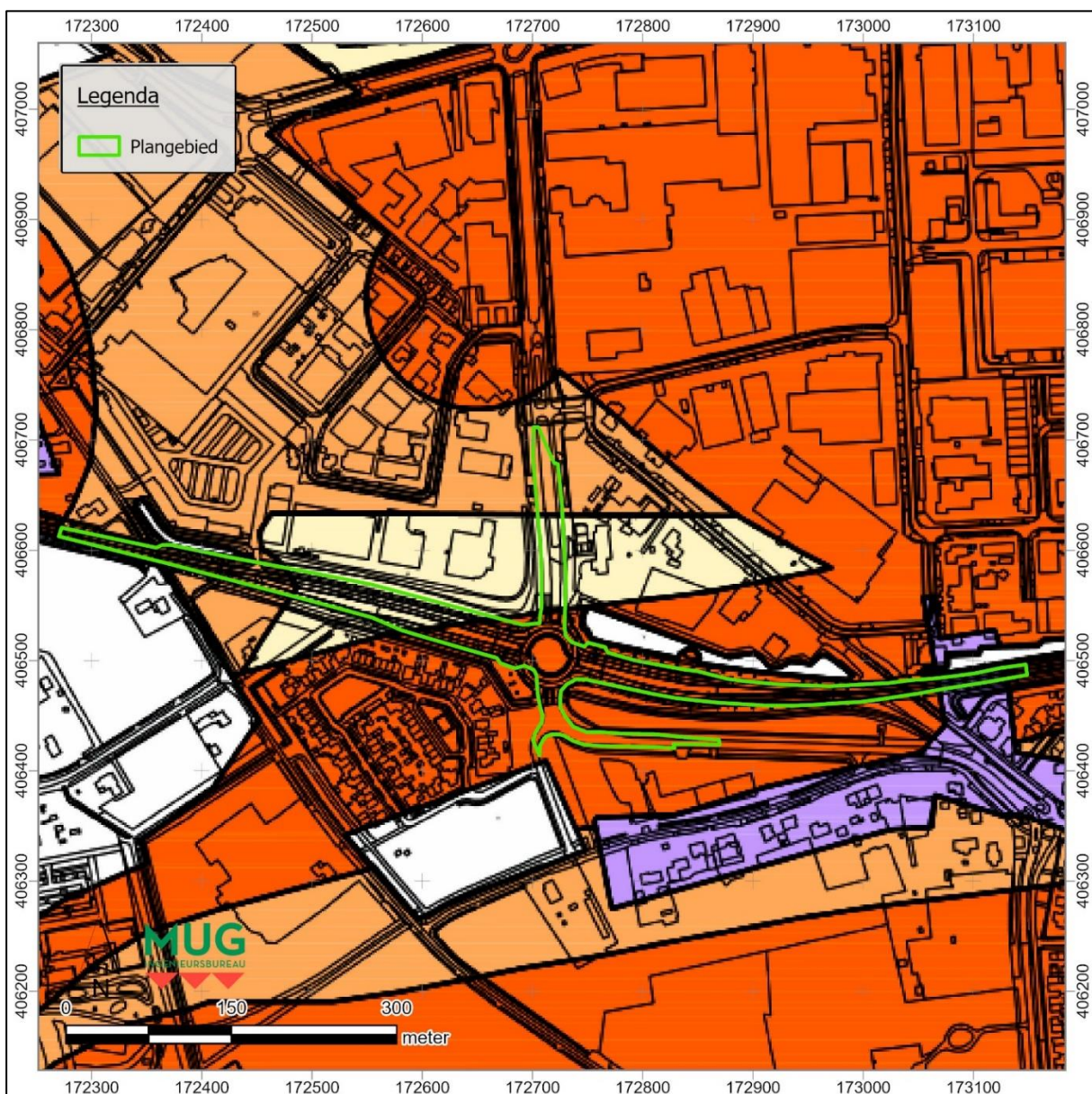
## 1.5 Doel van het onderzoek

Het doel van dit bureauonderzoek is het opstellen van een specifiek archeologisch verwachtingsmodel voor het onderzoeksgebied.

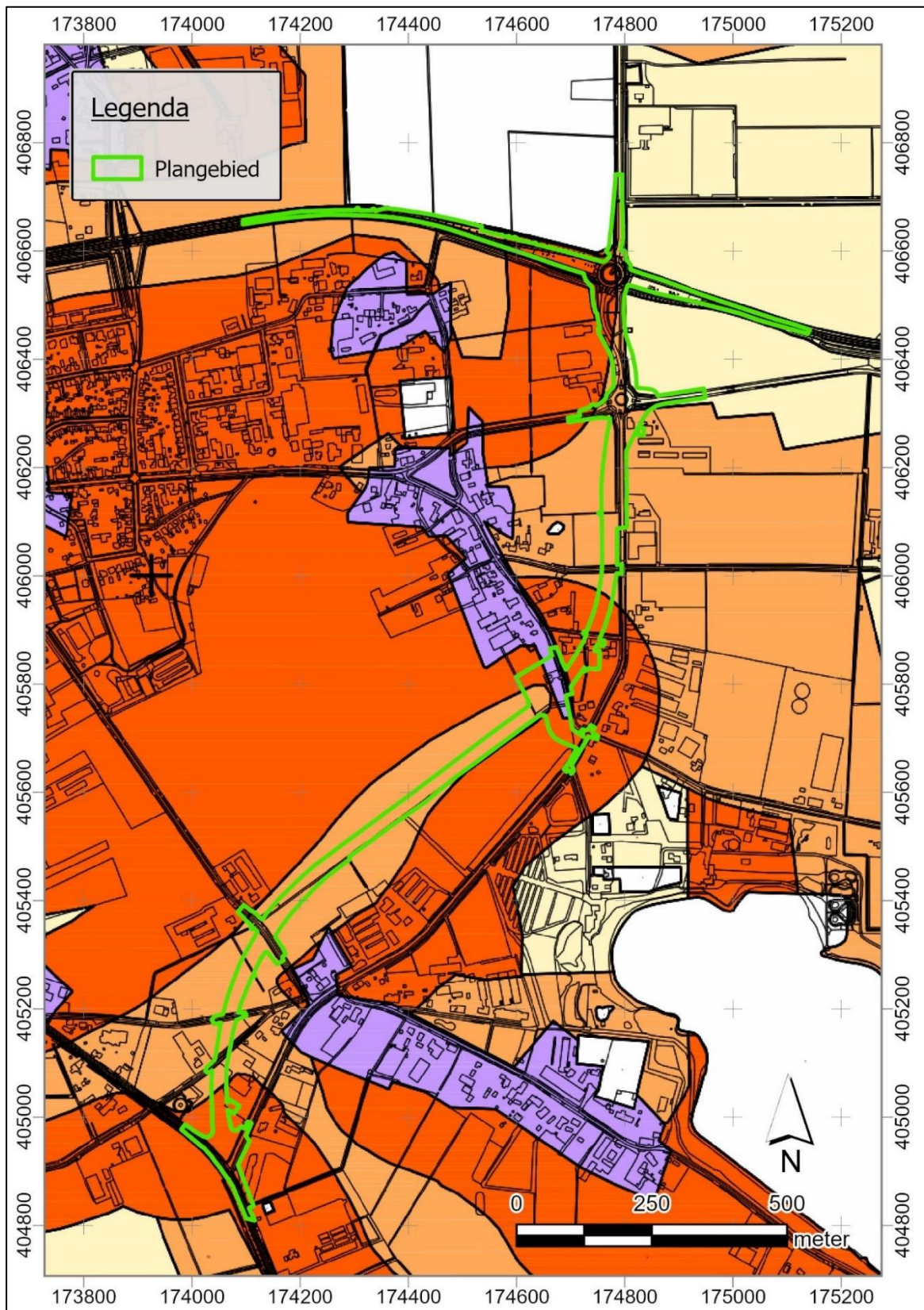
## 1.6 Beleidskader

### 1.6.1 Archeologische beleidsnota

De plangebieden liggen in de gemeente Maashorst (in de voormalige gemeente Uden) in de provincie Noord-Brabant. De gemeente Maashorst is in 2022 ontstaan uit een fusie tussen gemeente Landerd en gemeente Uden. De gemeente Uden beschikt over een archeologische verwachtingskaart die in 2014 is opgesteld. In 2017 is deze vertaald naar een archeologische beleidsnota met een bijbehorende beleidskaart, die op 9 november 2017 door de gemeenteraad is vastgesteld (zie afbeelding 2 en 3). Volgens deze beleidskaart bevinden de plangebieden zich in zones van categorie 3, 4, 5 en 6 (gebieden van hoge archeologische waarde, met een hoge archeologische verwachting, middelhoge archeologisch verwachting en lage archeologische verwachting respectievelijk). De tabel op afbeelding 4 geeft de vrijstellingsgrenzen per categorie weer. Het totale oppervlakte van (ca. 13,6 ha.) en de diepte van de ingrepen (50 tot 3 m-mv) in de plangebieden overschrijdt deze grenzen.



Afbeelding 2. Plangebied 1 op de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (zie afbeelding 4 voor de legenda; bron: Kortlang 2017)



Afbeelding 3. Plangebied 2 op de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (zie afbeelding 4 voor de legenda; bron: Kortlang 2017)

Categorie	
	Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument (niet aanwezig)
	Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 20 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 1 m <sup>2</sup>
	Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m <sup>2</sup>
	Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m <sup>2</sup>
	Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m <sup>2</sup>
	Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting. Geen onderzoeksplicht
	Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting (ontgrondingen of archeologisch vrijgegeven na onderzoek) Geen onderzoeksplicht
<b>Overig</b>	
	Topografie

Afbeelding 4. Legenda van de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (bron: Kortlang 2017)

## 1.6.2 Bestemmingsplannen

Het archeologiebeleid uit de nota is deels vertaald naar de bestemmingsplannen 'Bedrijventerrein Loopkant-Liessent', 'Woongebieden Kom Uden 2022', 'Volkel 2012' en 'Veegplan Buitengebied Uden' (zie afbeelding 5 en 6).<sup>2</sup> Daarnaast geldt voor een deel van het gebied de beheersverordening 'BillyBird Park Hemelrijk'.<sup>3</sup> De drie eerstgenoemde bestemmingsplannen hanteren allen één type dubbelbestemming ten aanzien van archeologie, getiteld 'Waarde – Archeologie'. Voor 'Veegplan Buitengebied Uden' gelden binnen het plangebied 'Waarde – Archeologie 2' en 'Waarde – Archeologie 3'. Voor 'BillyBird Park Hemelrijk' geldt dubbelbestemming 'Archeologie-3', die overeenkomt met 'Waarde – Archeologie 3' in 'Veegplan Buitengebied Uden'. Voor de dubbelbestemmingen gelden gelijke richtlijnen, maar verschillende vrijstellingsgrenzen. De richtlijnen die voor alle dubbelbestemmingen gelden, zijn als volgt:

Voor het aanleggen, verbreden en/of verharderen van wegen en/of het aanbrengen van andere oppervlakteverhardingen over een bepaald oppervlakte, het formaat waarvan afhankelijk is van de waarde van de dubbelbestemming, dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd. Deze kan alleen worden verleend indien is gebleken dat de werkzaamheden dan wel de directe of indirecte gevolgen daarvan niet tot een verstoring van archeologisch materiaal zullen leiden. Indien blijkt dat dit wel kan leiden tot een verstoring van archeologisch materiaal, kan de vergunning worden verleend indien deze één van de volgende drie verplichtingen bevat:

1. Verplichting tot het treffen van technische maatregelen, waardoor archeologische resten in de bodem kunnen worden behouden
2. Verplichting tot opgraven

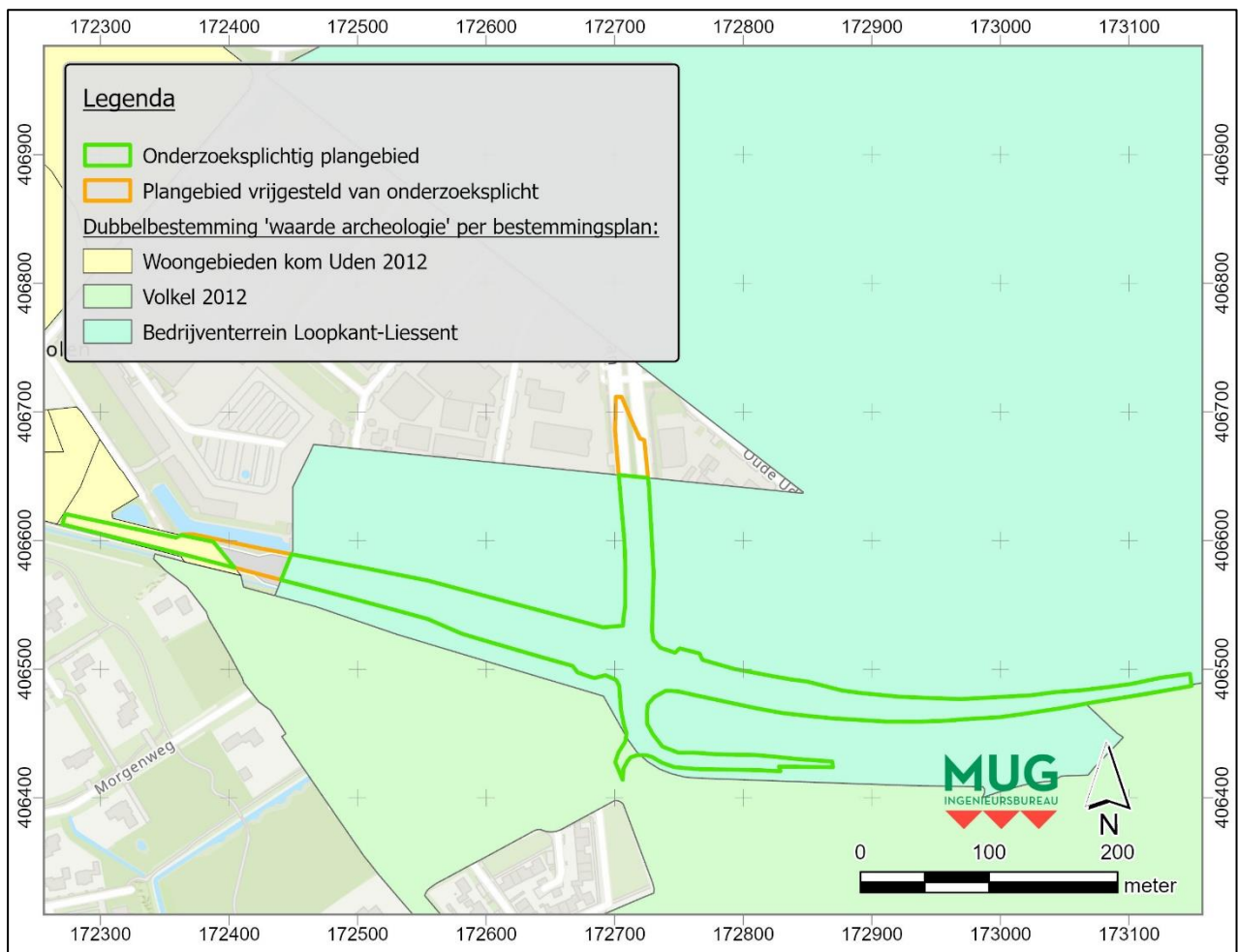
<sup>2</sup> Inzage beleid via <https://omgevingswet.overheid.nl/>

<sup>3</sup> Inzage via <https://www.gemeentemaashorst.nl/inwoners/bouwen-en-wonen/bestemmingsplannen/overzicht-bestemmingsplannen/>

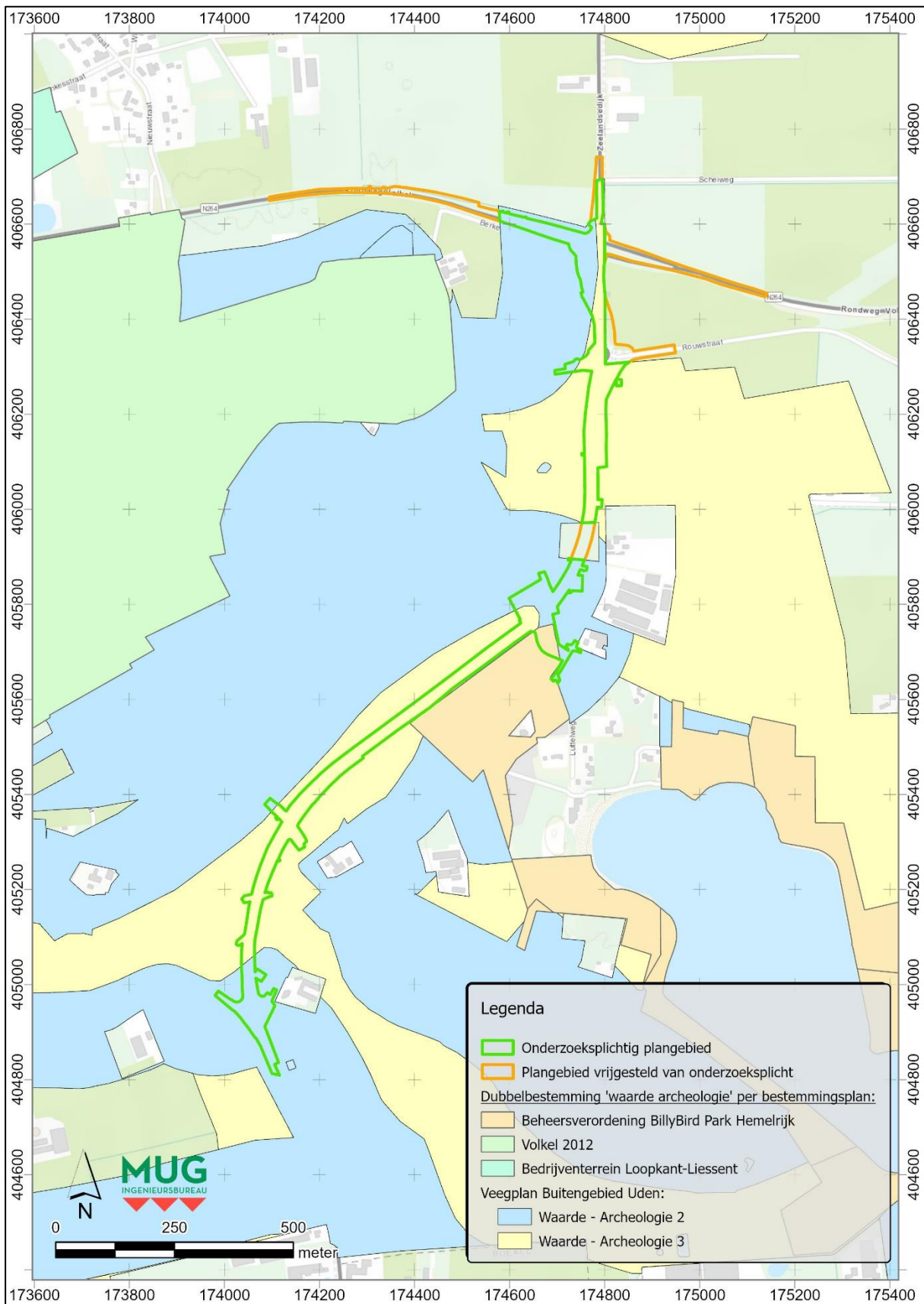
3. Verplichting tot het begeleiden van de werkzaamheden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan door het bevoegd gezag bij de omgevingsvergunning te stellen kwalificaties.

Voor de dubbelbestemmingen 'waarde archeologie' geldt een vrijstellingsgrens van 100 m<sup>2</sup>. Voor 'Waarde – Archeologie 2' geldt een grens van 250 m<sup>2</sup> en voor 'Waarde Archeologie 3' een grens van 2.500 m<sup>2</sup>.

Enkele delen van het plangebied zijn volgens de bestemmingsplannen niet onderzoeksplichtig. In het bureauonderzoek zijn deze delen van het plangebied wel meegenomen, maar wettelijk kunnen deze worden vrijgegeven wat betreft vervolgonderzoek.



Afbeelding 5. Plangebied 1 met de begrenzingen van de archeologische dubbelbestemmingen die daarbinnen gelden.



Afbeelding 6. Plangebied 1 met de begrenzingen van de archeologische dubbelbestemmingen die daarbinnen gelden

## 2 Het bureauonderzoek

### 2.1 De opzet van het onderzoek

Op basis van bestaande informatie over bekende archeologische, historische en aardkundige waarden, wordt de gespecificeerde, archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig kunnen zijn in het onderzoeksgebied en wat de potentiële aard, datering en omvang hiervan is. Daarnaast wordt bekeken of en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in het onderzoeksgebied een bedreiging vormen voor het verwachte bodemarchief. Indien er van bedreiging van het bodemarchief sprake is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening kan worden gehouden. Voor inzage in de gehanteerde periode- en tijdsindeling wordt verwezen naar tabel 2.1.

Tabel 2.1. Vereenvoudigde archeologische tijdsschaal (*bron: Brandt et al. 1992*)

Periode	Van	Tot
Oude steentijd of paleolithicum	-	8800 voor Chr.
Midden steentijd of mesolithicum	8800 voor Chr.	4900 voor Chr.
Nieuwe steentijd of neolithicum	5300 voor Chr.	2000 voor Chr.
Bronstijd	2000 voor Chr.	800 voor Chr.
IJzertijd	800 voor Chr.	12 voor Chr.
Romeinse tijd	12 voor Chr.	450 na Chr.
Vroege middeleeuwen	450 na Chr.	1050 na Chr.
Late middeleeuwen	1050 na Chr.	1500 na Chr.
Nieuwe tijd	1500 na Chr.	heden

### 2.2 Huidige situatie

Plangebied 1 is reeds in gebruik als autoweg (zie afbeelding 7). In plangebied 2 valt het nieuwe tracé van de N605 deels samen met het wegtracé van de Zeelandsedijk en de N264 en zal deze deels door open bouwland worden aangelegd (zie afbeelding 8). Op enkele locaties is het tracé bebouwd met huizen die gesloopt dienen te worden.



Afbeelding 7. Plangebied 1 op een luchtfoto (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)



Afbeelding 8. Plangebied 2 op een luchtfoto (bron: Esri Nederland & Community Maps Contributors)

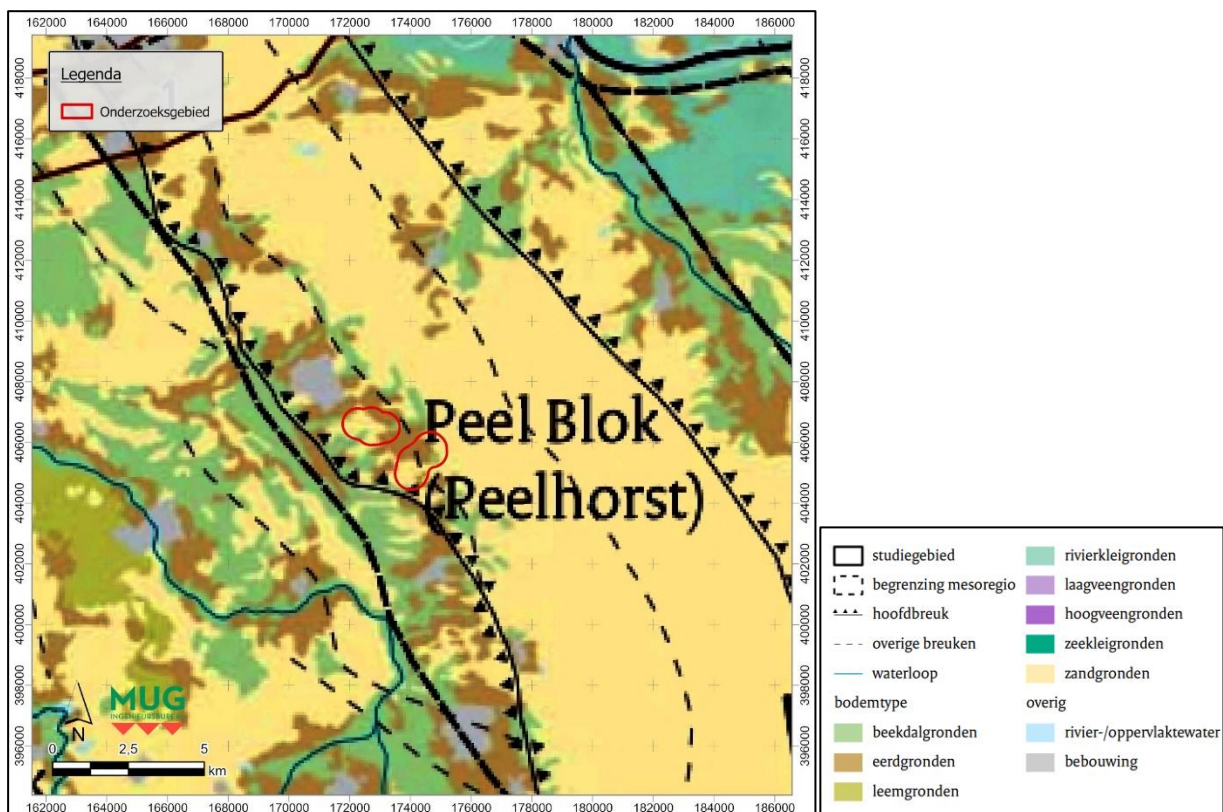
## 2.3 Aardwetenschappelijke situatie

### 2.3.1 Inleiding

De trefkans op archeologie wordt sterk bepaald door het type landschap. Er is altijd een relatie tussen de situering van archeologische vindplaatsen en de mogelijkheden die het landschap voor bewoning en gebruik bood, vaak samenhangend met specifieke landschapselementen. Deze relatie kan verschillen per archeologische periode en per complextype. Aan de hand van de geraadpleegde aardkundige gegevens kunnen uitspraken worden gedaan over de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in de verschillende archeologische perioden.

### 2.3.2 Vorming van het landschap

Het onderzoeksgebied bevindt zich op de Peelhorst, een zuidoost-noordwestelijk georiënteerde hoogte die door tektonische activiteit is gevormd (Tebbens 2018). Langs de westelijke zijde van de horst loopt de Peelrandbreuk, die de grens vormt met de laaggelegen Roerdalslenk in het oosten (zie afbeelding 9; Tebbens 2018). De Roerdalslenk is een tektonisch daalgebied (de Boer 2011). Het onderzoeksgebied is direct ten oosten van de Peelrandbreuk gelegen.

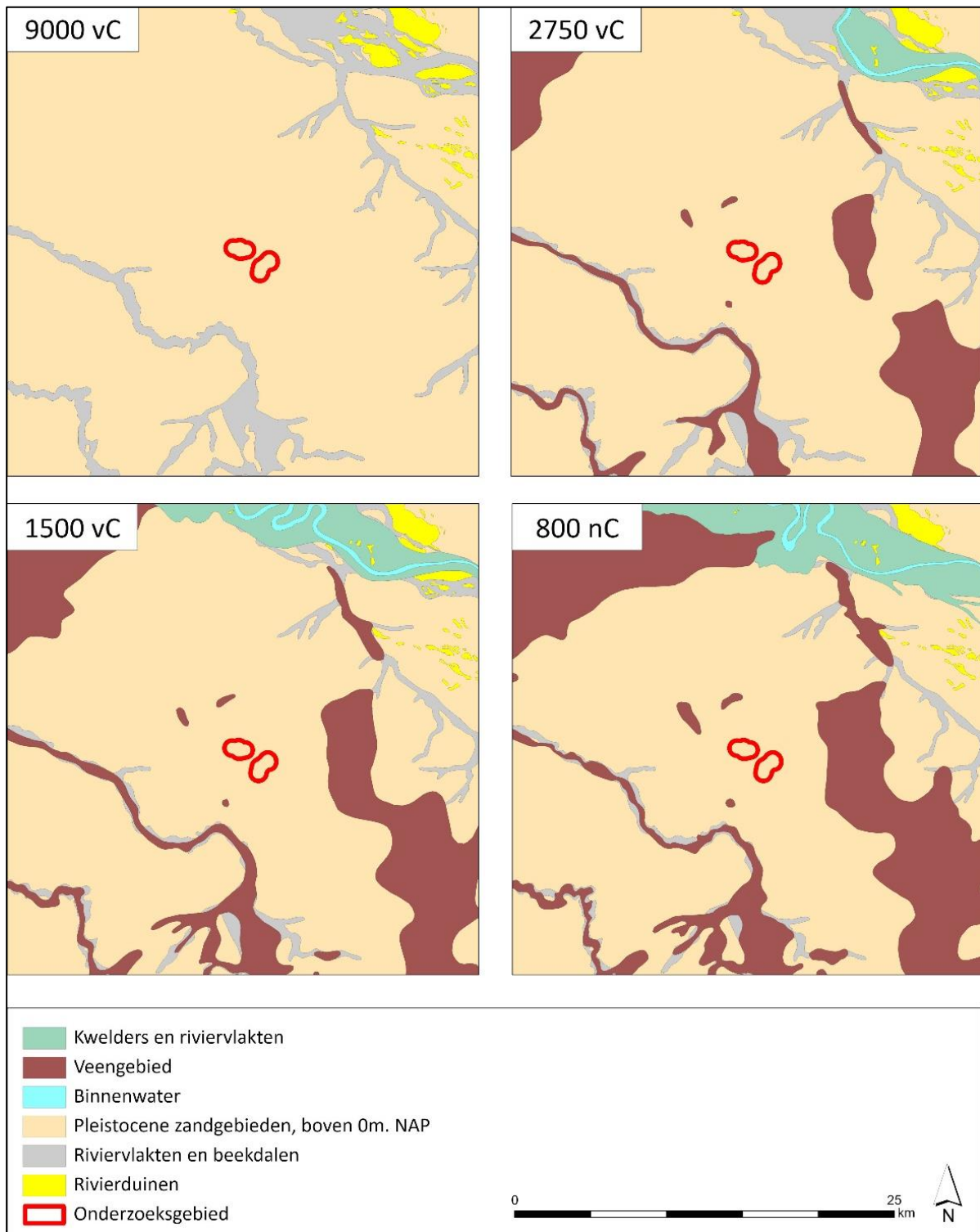


Afbeelding 9. Uitsnede van een kaart met de belangrijkste breuklijnen in de regio Oostelijk Noord-Brabant met de onderzoeksgebieden in een rood kader (bron: Tebbens 2018)

Op de Peelhorst komen dicht aan het oppervlak afzettingen voor die vanaf het Pliocene<sup>4</sup> tot in het Midden-Pleistoceen<sup>5</sup> zijn ontstaan (Berendsen 2004; De Boer 2011). Het gaat om grofzandige en grindrijke Maasafzettingen voor die deel uitmaken van de Formatie van Beegden (Tebbens 2018). De Maas verlegde uiteindelijk haar loop verder richting het noorden, onder invloed van tektonische bewegingen die de Peelhorst deden stijgen (Berendsen 2004; De Boer 2011). Hiermee kwamen de Maasafzettingen tot een einde en werden afzettingen uit de Formatie

<sup>4</sup> ca. 5,3 - 2,6 miljoen jaar geleden

<sup>5</sup> ca. 850.000 jaar geleden

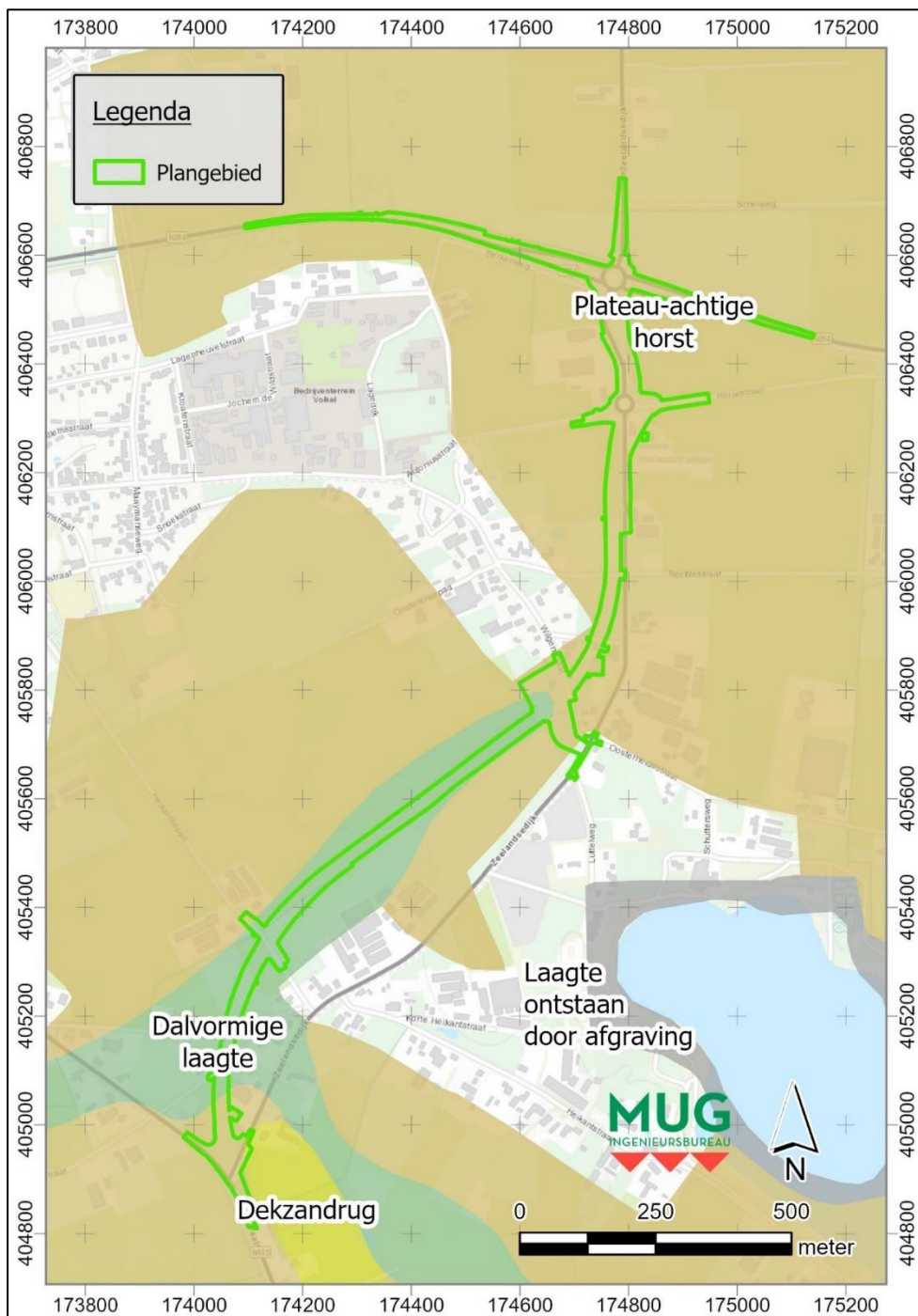


Afbeelding 10. Uitsnede van de paleogeografische reconstructiekaarten van P. Vos met de onderzoeksgebieden in rode kaders (bron: Vos, Van der Meulen, Weerts en Bazelmans 2018)



**Plangebied 2**

Plangebied 2 ligt op een plateau-achtige horst en in een dalvormige laagte (zie afbeelding 12). Een klein gedeelte in het zuiden van het plangebied ligt op een dekzandrug. De plateau-achtige horst is het oppervlak van de Peelhorst. De dalvormige laagte maakt deel uit van de droog- en beekdalen die aan de westkant van de Peelhorst de Roerdaalslenk inlopen.



Afbeelding 12. Plangebied 2 op de geomorfologische kaart (bron: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; Wageningen Alterra)

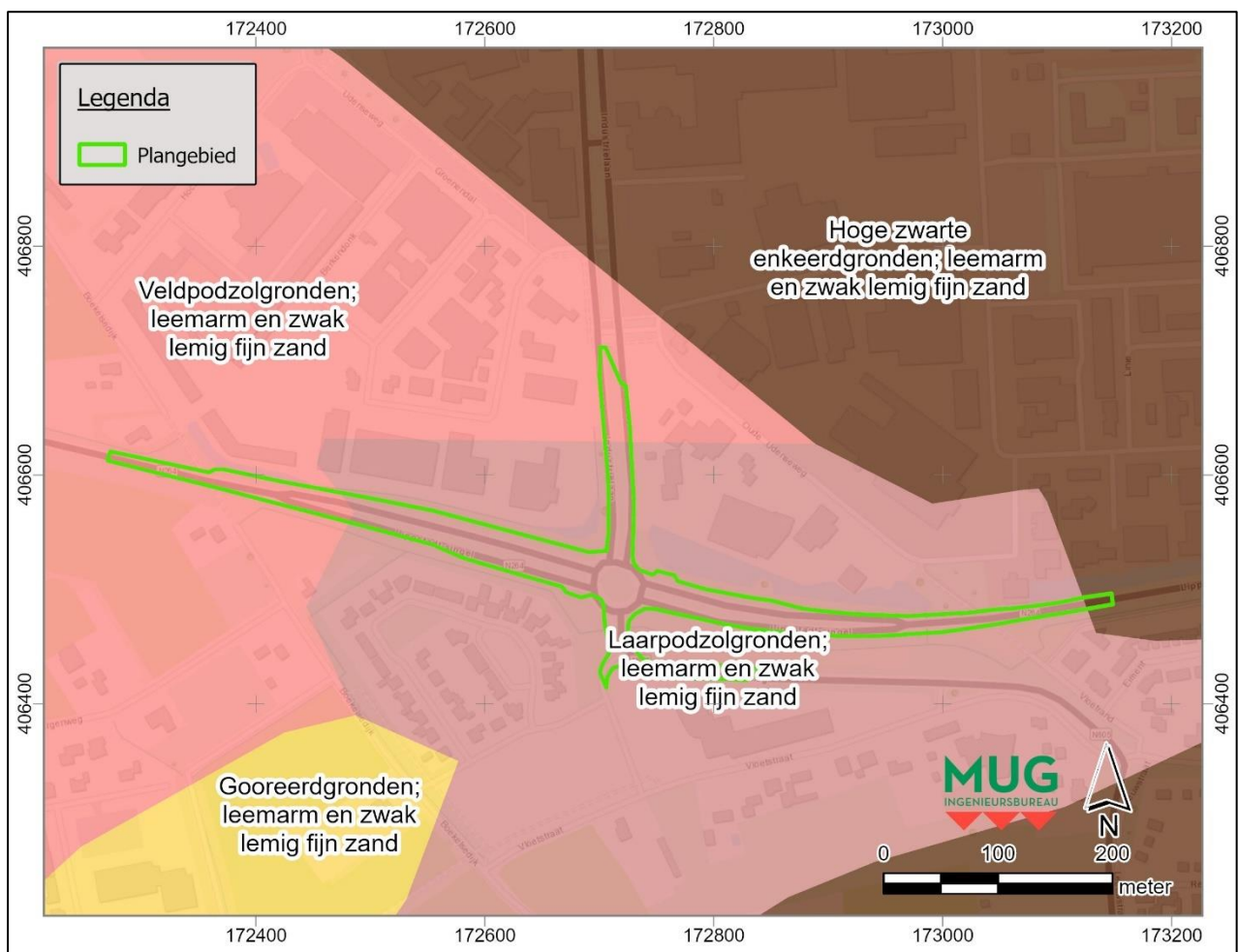
### 2.3.4 Bodem

#### Plangebied 1

Volgens de bodemkaart komen er in plangebied 1 voornamelijk laarpodzolgronden voor, waarnaast er ook veldpodzolgronden en in een klein gedeelte ook hoge zwarte enkeerdgronden voorkomen (zie afbeelding 13).

Veldpodzolgronden strekken zich over de top van de Peelhorst uit in een groot, aaneengesloten gebied. Het zijn humusrijke gronden die op mineralogisch arme zanden voorkomen. Laarpodzolgronden komen op de Peelhorst voor rond oude bewoningskernen. Zij zijn zoals de veldpodzolgronden humusrijk, maar zijn daarnaast opgehoogd met potstalmest. Podzolgronden ontstaan door de uitspoeling van zwakke humuszuren. De zuren lossen het ijzer in het zand op en voeren het mee naar een dieper niveau in de bodem. De uitspoelingslaag kleur daardoor grijs (de E-horizont) en op een dieper niveau ontstaat een ijzerrijke (rood)bruine laag (de B-horizont). Bij intacte podzolprofielen kunnen intacte archeologische contexten worden aangetroffen.

Hoge zwarte enkeerdgronden zijn minerale gronden met een plaggendeek, die in veel gevallen ook gekoppeld kunnen worden aan potstalbemesting.<sup>8</sup> Door de aanwezigheid van een plaggendeek is de kans dat archeologische grondsporen in het onderliggende dekzand bewaard zijn gebleven groot.



Afbeelding 13. Plangebied 1 op de bodemkaart (bron: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; Wageningen Alterra)

<sup>8</sup> <https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/>

### *Plangebied 2*

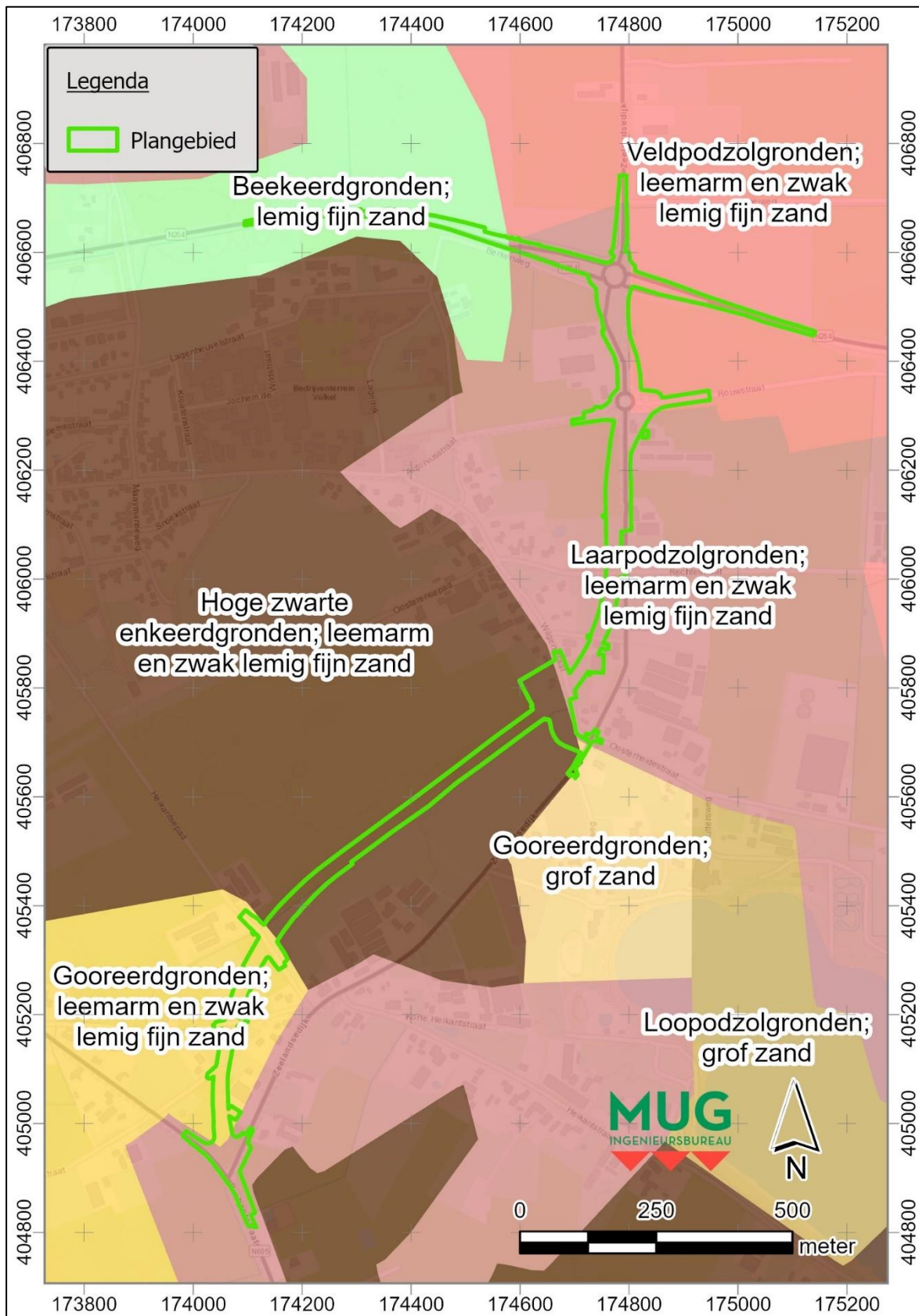
Volgens de bodemkaart komen in plangebied 2 eveneens veldpodzolgronden, laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor, maar ook beekerdgronden en gooreerdgronden (zie afbeelding 14).

Gooreerdgronden en beekerdgronden komen voor in relatief natte gebieden met een hoge grondwaterstand. Gooreerdgronden komen veelal voor in de bovenloop van (beek)dalen. Vaak hebben ze een zwak ontwikkelde (humus)podzol-B-horizont. Beekerdgronden komen veelal dieper in (beek)dalen voor.<sup>9</sup> De natte omstandigheden die gepaard gaan met het ontstaan van deze bodems zorgen voor gunstige conserveringsomstandigheden voor organische (archeologische) resten. De natte omstandigheden zullen de gebieden waar deze bodems voorkomen echter in bepaalde periodes ook onaantrekkelijk hebben gemaakt voor bewoning.

Zoals in plangebied 1 kunnen we aan de bodemkaart afleiden dat grote delen van het plangebied in het verleden actief vruchtbaarder zijn gemaakt aan de hand van het gebruik van potstalmest. Daarnaast liggen delen van het plangebied in het noordwesten en het zuiden in gebieden met bodemtypes die aan het voorkomen van beken zijn gerelateerd. In het zuiden liggen de gooreerdgronden op een locatie die min of meer samenhangt met de dalvormige laagte die zichtbaar is op de geomorfologische kaart. De beekerdgronden in het noordwesten van het plangebied tonen geen specifiek verband met de geomorfologische kaart.

---

<sup>9</sup> <https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/>

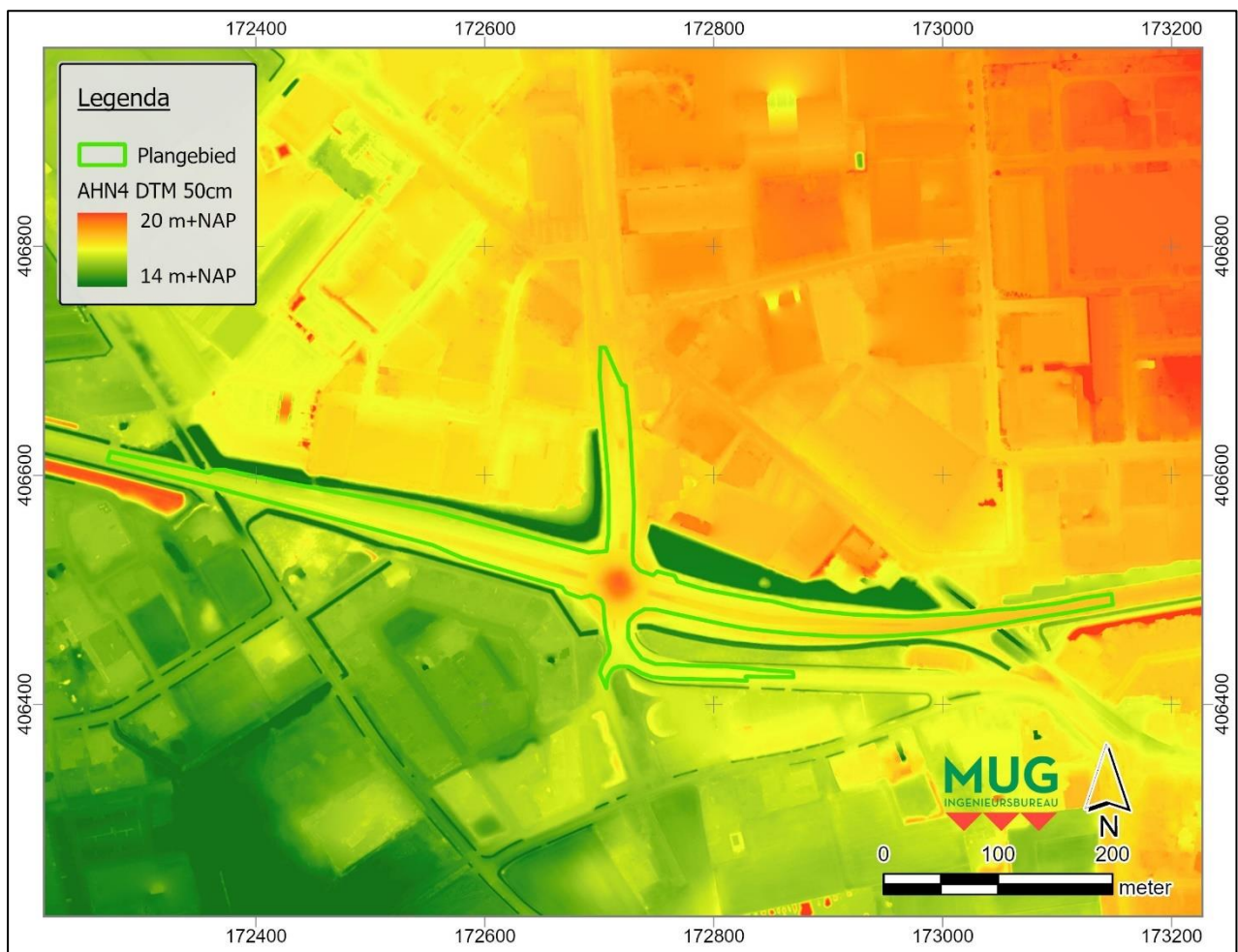


Afbeelding 14. Plangebied 2 op de bodemkaart (bron: <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; Wageningen Alterra)

### 2.3.5 Hoogteligging en reliëf

#### Plangebied 1

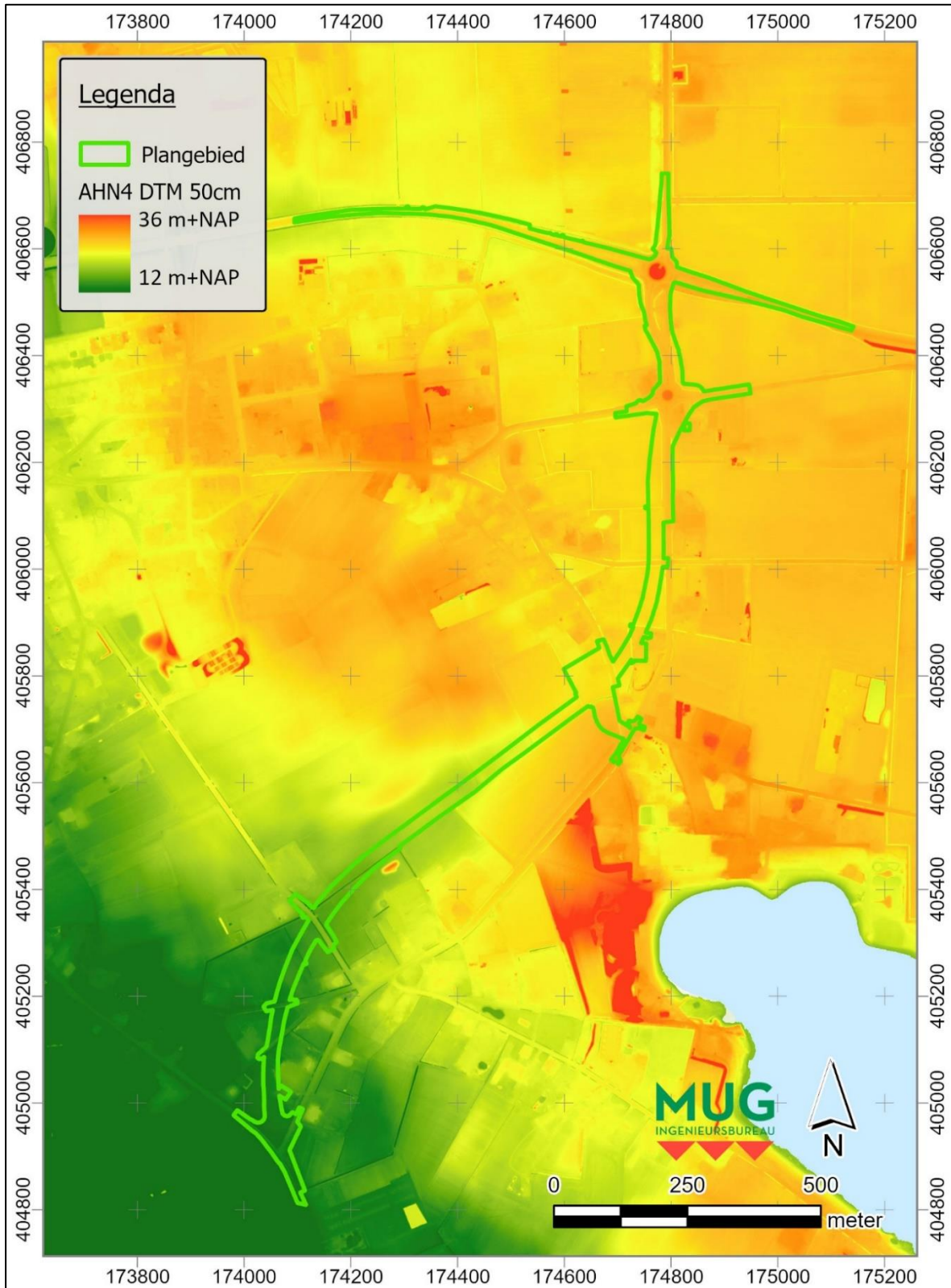
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de zien dat het hoogste punt binnen plangebied 1 zich op het midden van de rotonde bevindt, waar een verhoogd plein ligt (zie afbeelding 15). Dit punt ligt ca. 19,1 m+NAP. Het plangebied beslaat voornamelijk het bestaande wegdek, dat hoger ligt dan de directe omgeving. Het laagste punt in het plangebied bevindt zich aan de westpunt, waar het landschap en de weg geleidelijk naar beneden toe lopen. Dit punt ligt ca. 17,1 m+NAP. De overgang van hoog naar laag houdt verband met de aflopende rand van de Peelhorst. Ten zuiden van het plangebied ligt een dalvormige laagte die richting de Roerdalslenk loopt en het reliëf lijkt hierheen te glooien. Het is mogelijk dat er ontgroningen hebben plaatsgevonden die lokale hoogteverschillen hebben uitvergroot, maar dit is alleen met zekerheid vast te stellen door middel van veldonderzoek.



Afbeelding 15. Plangebied 1 op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>)

#### Plangebied 2

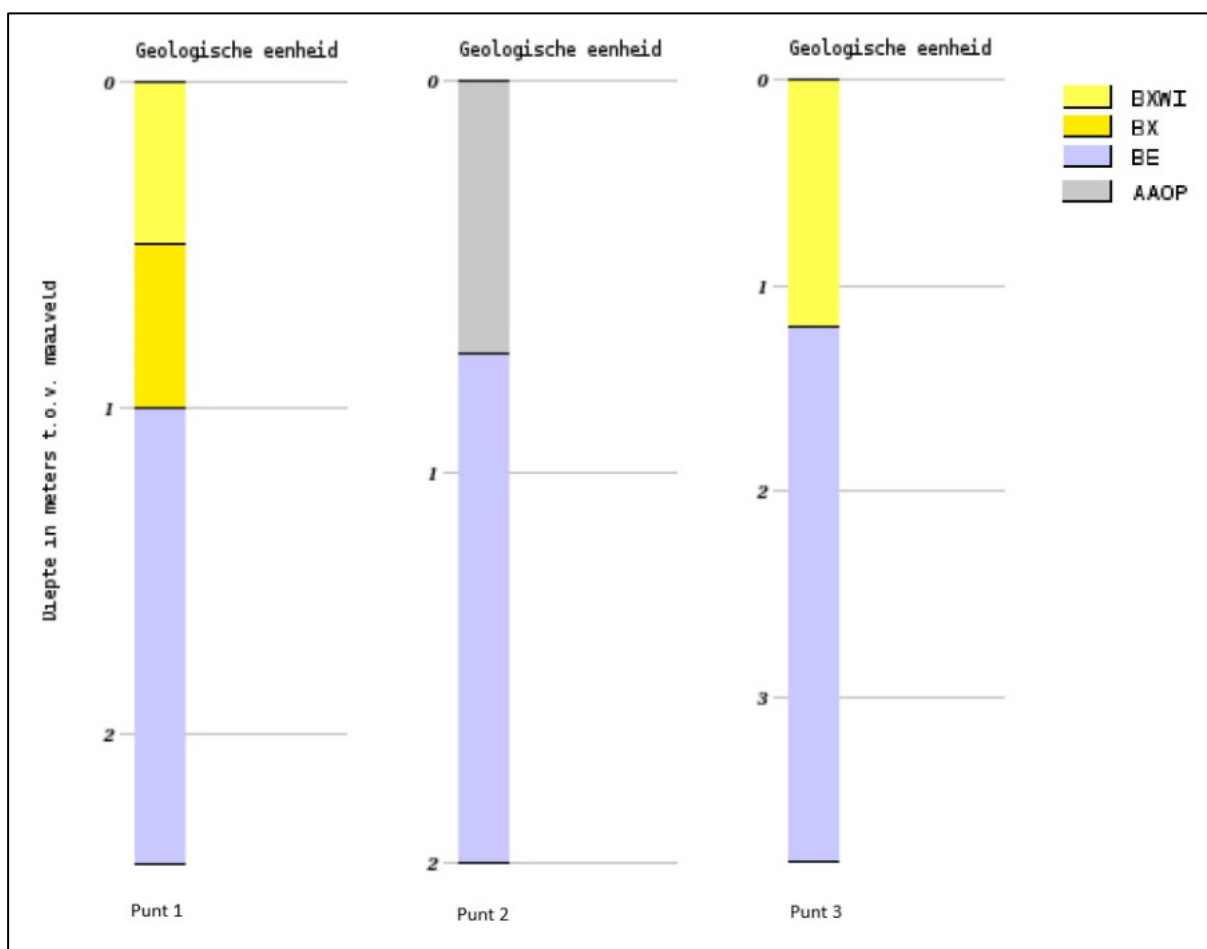
Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de zien dat de bestaande wegen in plangebied 2 door de verhoogde verharding relatief hoog in hun omgeving liggen (zie afbeelding 16). De rotondes in de kruisingen van de Zeelandsedijk met de Antoniusstraat en de Zeelandsedijk met de N264 zijn de hoogste punten van het plangebied, met hoogtes van ca. 22,0 m+NAP en 22,6 m+NAP respectievelijk. Het laagste punt in het plangebied ligt in het zuiden, waar de dalvormige laagte zich duidelijk aftekent. Bij de kruising van de Brabantstraat met de Zeelandsedijk is de maaiveldhoogte ca. 17,0 m+NAP. Op de geomorfologische kaart was een dalvormige laagte aangegeven in het zuiden van het plangebied, die duidelijk terug is te zien op de AHN. Opvallend is dat de dekzandrug die volgens dezelfde kaart aan de zuidelijke punt van het plangebied grenst, niet duidelijk terug is te zien in het reliëf.



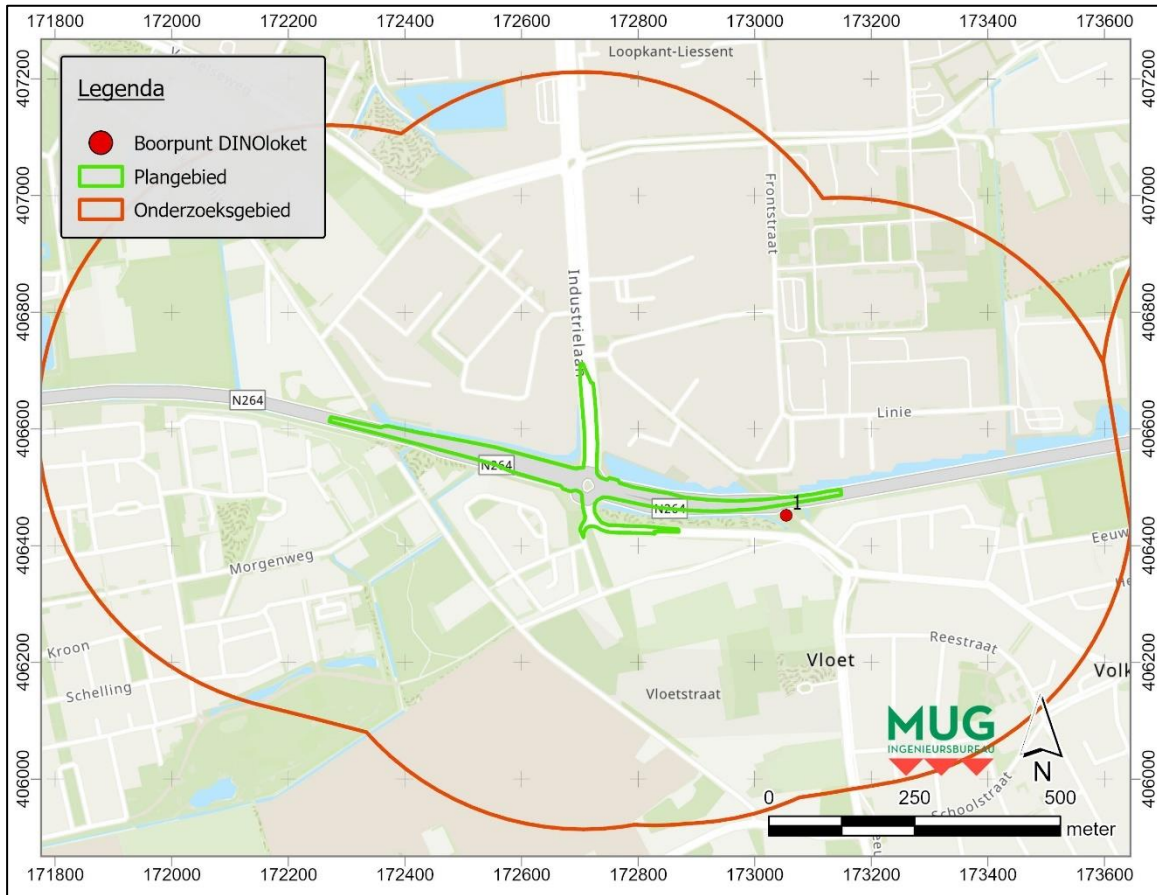
Afbeelding 16. Plangebied 2 op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (bron: <http://ahn.maps.arcgis.com/>)

### 2.3.6 Diepteligging

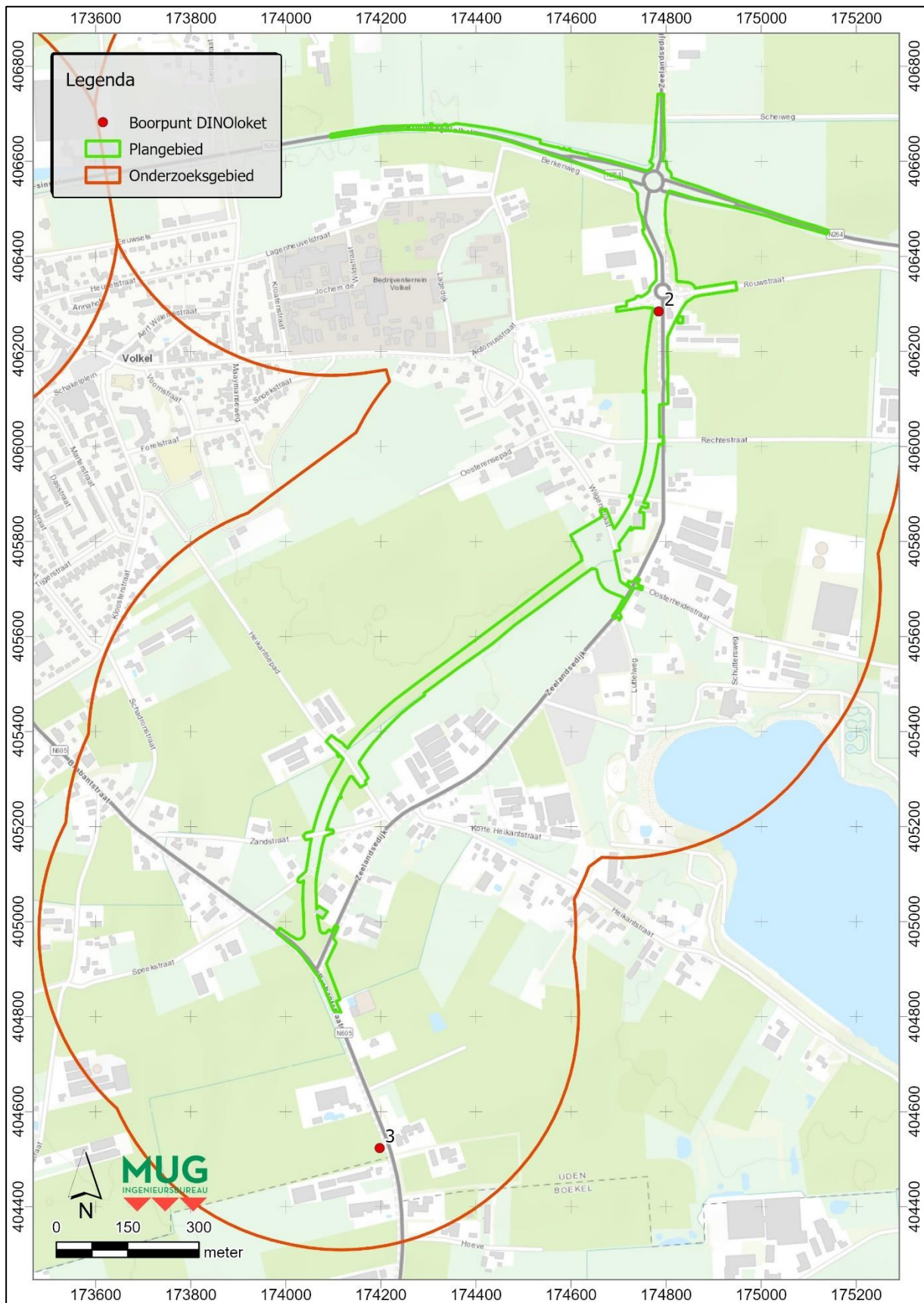
Boringen beschikbaar op het DINOloket (Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond) wijzen uit dat de Maasafzettingen (Formatie van Beegden, BE), genoemd in paragraaf 2.3.2, op een diepte rond de 0,7 m en 1,2 m beneden maaiveld liggen (zie afbeelding 17 t/m 19). Rond het oosten van plangebied 1 komen op de Maasafzettingen ca. 0,5 m aan grofzandige afzettingen van de Formatie van Boxtel (BX) voor, die worden opgevolgd door ca. 0,5 m aan dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden (BXWI). In plangebied 2 zijn de Maasafzettingen rond de rotonde met de Rouwstraat afgedekt met antropogene ophogingslagen (AAOP). Deze lagen kunnen verband houden met de bestrating aldaar en bestaan uit grind/bouwzand, maar ze kunnen ook verband houden met historische ophoging met potstalmest, zoals volgens de bodemkaart in de omgeving heeft plaatsgevonden. In het zuiden van plangebied 2 zijn geen boringen bekend, maar in het zuiden van het onderzoeksgebied wel. In deze boring zijn dekzandafzettingen van het Laagpakket van Wierden direct op de Maasafzettingen aangetroffen.



Afbeelding 17. Geologische opbouw van de geraadpleegde boringen in DINO-loket (bron: <http://dinoloket.nl/>)



Afbeelding 18. De locatie van boorpunt 1 op de topografische kaart



Abbeelding 19. De locaties van boorpunten 2 en 3 op de topografische kaart.

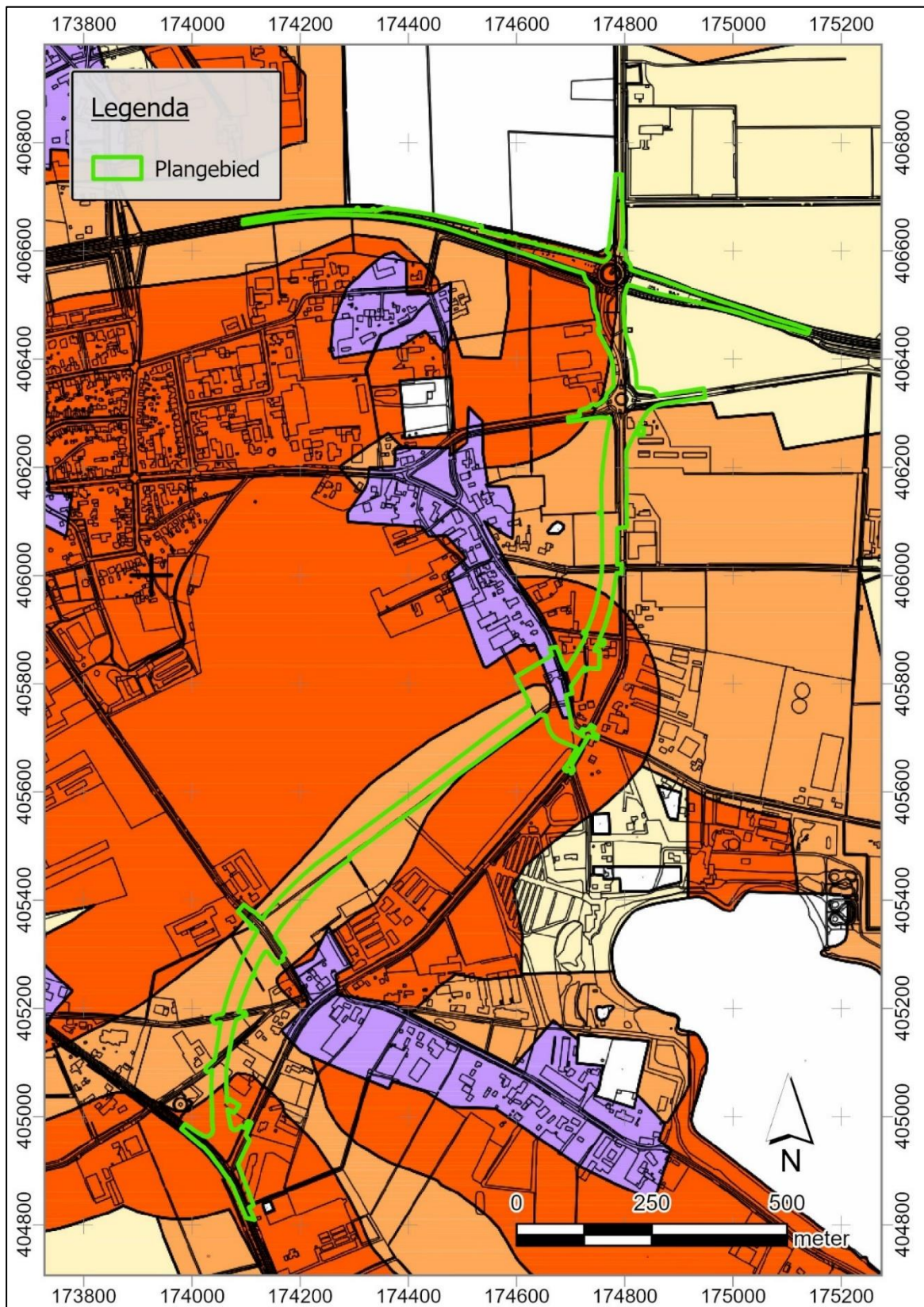
## 2.4 Bekende archeologische waarden

### 2.4.1 Archeologische beleidskaart

De archeologische beleidskaart die voor de plangebieden geldt is in paragraaf 1.6 reeds besproken wat betreft geadviseerde vrijstellingsgrenzen. Op deze beleidskaart, die in 2017 is vastgesteld, staan in paarstinten enkele terreinen aangegeven die van bekende archeologische waarde zijn. In het oosten doorkruist plangebied 1 een dergelijk terrein. Het gaat om de historische bebouwing van het buurtschap Vloet. In plangebied 2 wordt een terrein van archeologische waarde doorkruist ter hoogte van de Wilgenstraat. Dit terrein heeft betrekking tot de historische bebouwing van Oosterens.



Afbeelding 20. Plangebied 1 op de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (zie afbeelding 22 voor de legenda; bron: Kortlang 2017)



Afbeelding 21. Plangebied 2 op de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (zie afbeelding 22 voor de legenda; bron: Kortlang 2017)

Categorie	
	Categorie 1: wettelijk beschermd archeologisch monument (niet aanwezig)
	Categorie 2: gebieden van zeer hoge archeologische waarde. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 20 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 1 m <sup>2</sup>
	Categorie 3: gebieden van hoge archeologische waarde. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m <sup>2</sup>
	Categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 250 m <sup>2</sup>
	Categorie 5: gebieden met een middelhoge archeologische verwachting. Onderzoeksplicht bij een verstoringsdiepte van meer dan 40 cm en een verstoringsoppervlakte van meer dan 2500 m <sup>2</sup>
	Categorie 6: gebieden met een lage archeologische verwachting. Geen onderzoeksplicht
	Categorie 7: gebieden zonder een archeologische verwachting (ontgrondingen of archeologisch vrijgegeven na onderzoek) Geen onderzoeksplicht
<b>Overig</b>	
	Topografie

Afbeelding 22. Legenda van de archeologische beleidskaart 2017 gemeente Uden (*bron: Kortlang 2017*)

## 2.4.2 Cultuurhistorische Waardenkaart

Op provinciale schaal is de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant van kracht. In geen van beide onderzoeksgebieden bevinden zich op deze kaart complexen of gebieden van cultuurhistorisch belang.

## 2.4.3 AMK-terreinen

Op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK) zijn tot en met 2014 bekende, waardevolle archeologische vindplaatsen geregistreerd. In geen van beide onderzoeksgebieden zijn AMK-terreinen aanwezig.

## 2.4.4 Eerder uitgevoerd onderzoek

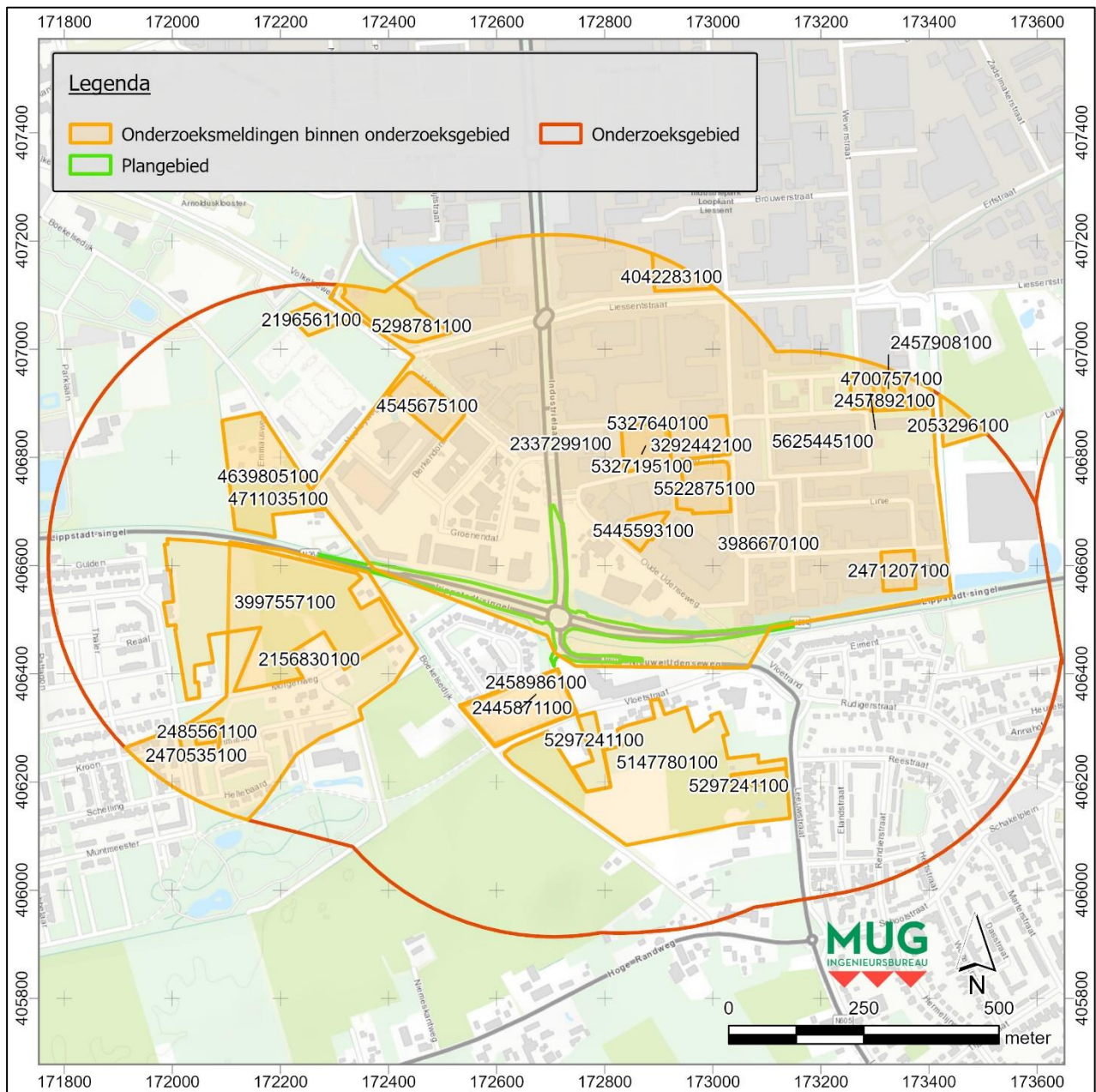
In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan uitgevoerde archeologische bureau- en veldonderzoeken geregistreerd. Voor onderzoeksgebied 1 staan deze in tabel 2.2 en afbeelding 23 weergegeven. Voor onderzoeksgebied 2 staan deze in tabel 2.3 en afbeelding 24 weergegeven.

Tabel 2.2. Omschrijvingen van de bekende ARCHIS-onderzoeksmeldingen in onderzoeksgebied 1

Zaakidentificatienr.	Omschrijving
2053296100	Booronderzoek op industrieterrein aan de Liessentstraat door BILAN in 2004. Uit de boringen bleek dat de bodem naar verwachting uit een esdek op zandgrond bestond. In het merendeel van het plangebied waren resten van het oorspronkelijke podzolprofiel aanwezig. Er waren geen archeologische lagen, artefacten of grondsporen aangetroffen, dus is het plangebied vrijgegeven (de Boer & Krekelbergh 2004).

2156830100	Booronderzoek in plangebied Veldmolen-Oost door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2007. Er is tijdens het onderzoek geen esdek aangetroffen en er zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Het plangebied is vrijgegeven (Coolen 2008).
2196561100	Bureauonderzoek en booronderzoek aan de Volkelseweg door Becker en Van de Graaf in 2008. Het plangebied ligt op de Peelhorst met rivierafzettingen aan de oppervlakte. Uit het booronderzoek bleek dat de bodem tot een diepte van ten minste 1,5 m-mv verstoord is. Het plangebied is vrijgegeven (Berkhout 2008).
2337299100	Bureauonderzoek voor het opstellen van een nieuw bestemmingsplan voor bedrijventerrein Loopkant Liessent te Uden door Oranjewoud BV in 2011 (Kaptein & Sophie 2011).
2445871100	Booronderzoek in Volkel West door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014. Rapportage is noch via ARCHIS noch via dans easy beschikbaar. Op dezelfde locatie is een vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven gedaan (zaakidentificatienr. 2458986100).
2457892100	Bureauonderzoek aan de Liessentstraat door Econsultancy BV in 2014. Rapportage is noch via ARCHIS noch via dans easy beschikbaar.
2457908100	Bureauonderzoek en booronderzoek aan de Liessentstraat door Econsultancy BV in 2014. In het grootste deel van het plangebied bestaat de bodemopbouw uit een verstoord plaggendek (Ap-horizont) met daaronder restanten van een B-horizont op een C-horizont. Alleen bij één boring is sprake van een andere bodemopbouw met onder de Ap-horizont een verstoord pakket. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (Schutte 2014).
2458986100	Proefsleuvenonderzoek in Volkel West door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014. Rapportage is noch via ARCHIS noch via dans easy beschikbaar. Volgens de omschrijving in ARCHIS is een greppel uit de nieuwe tijd aangetroffen, evenals een grote hoeveelheid antropogene verstoringen in de vorm van zeer onregelmatige kuilen. Vondsten uit de kuilen ontbreken, maar de scherpe insteek doen vermoeden dat de kuilen ook uit de nieuwe tijd dateren.
2470535100	Bureauonderzoek en booronderzoek aan de Morgenweg 45 door Transect in 2015. Het onderzoek is uitgevoerd in kader van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan die het bouwen van een nieuwbouwwoning mogelijk moest maken. Het plangebied heeft een hoge verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten, gebaseerd op de aanwezigheid van een relatief gave bodemopbouw en archeologische indicatoren in het booronderzoek. Er zijn fragmenten Romeins en laat-middeleeuws aardewerk aangetroffen, evenals verbrand botmateriaal (Nales 2015). Voor de nieuwbouw is een vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van proefsleuven (zaakidentificatienr. 2485561100).
2471207100	Booronderzoek aan de Linie te Uden door Vestigia BV in 2015. Rapportage is noch via ARCHIS noch via dans easy beschikbaar.
2485561100	Proefsleuvenonderzoek aan de Morgenweg 45 door Transect in 2015. Er is een greppel aangetroffen die aanduidt dat het archeologische niveau binnen het plangebied goed bewaard is gebleven. Het aantal sporen was echter zeer beperkt, vondsten beperkten zich tot één scherp aardewerk uit de Romeinse tijd – middeleeuwen en daarnaast voornamelijk tot dakpannen uit de nieuwe tijd. Het onderzoek scoorde een lage waardering. Het terrein is vrijgegeven (Hakvoort 2015).
3292442100	Booronderzoek aan de Neutronenlaan en Frontstraat door ADC Archeoprojecten in 2015. Uit de boringen bleek dat de bodemhorizonten die in een natuurlijke situatie boven de C-horizont aanwezig zouden zijn, verdwenen waren. Wegens deze verstoring is het plangebied vrijgegeven (Huizer 2015).
3986670100	Booronderzoek aan de Frontstraat door BAAC BV in 2016. Uit de boringen bleek dat de bodem verstoord was geraakt tot in de BC-horizont. De C-horizont bestond uit beddingafzettingen, die een lage trefkans op archeologische resten hebben. Het plangebied is vrijgegeven (Pepers 2017).
3997557100	Proefsleuvenonderzoek in plangebied Veldmolen Oost door Econsultancy BV in 2016. De proefsleuven zijn aangelegd in kader van een bestemmingsplanwijziging. Er zijn sporen aangetroffen die verband houden met de inrichting van het plangebied in de 18 <sup>e</sup> tot 20 <sup>e</sup> eeuw (weg en percelering). Er zijn geen nederzettingssporen aangetroffen. De datering van een scherp roodbakkend aardewerk doet vermoeden dat de locatie in de 18 <sup>e</sup> eeuw als cultuurlandschap in gebruik is genomen (Hos 2016).
4042283100	Bureauonderzoek over de Liessentstraat 4 en 6 door ADC Archeoprojecten in 2017. Het plangebied bleek geringe archeologische potentie te hebben wegens subrecente afgravingen en ophogingen (Beckers 2018).

4545675100	Booronderzoek aan de Hockeylaan 1 door Transect in 2017. Uit de boringen bleek dat het esdek en de top van het dekzand reeds was verwijderd. Daardoor was de verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen laag. De aanwezigheid van een intact podzolprofiel leidde tot een hoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Er is vervolgonderzoek geadviseerd (Rap & Verboom-Jansen).
4639805100	Bureauonderzoek voor de Boekelsedijk door Econsultancy BV in 2018. Binnen het plangebied geldt een middelhoge verwachting op de aanwezigheid van resten uit het neolithicum tot en met de middeleeuwen en een hoge verwachting op resten uit de nieuwe tijd. Er is vervolgonderzoek geadviseerd (zaakidentificatienr. 4711035100; Beurskens 2018).
4700757100	Booronderzoek aan de Liessentstraat 9F door Transect in 2019. Uit de boringen bleek dat de bodem verstoord is door een combinatie van historische ontginning, landgebruik als akker en het herhaaldelijk omvormen van het terrein tot erf of grasland. Er waren geen archeologische indicatoren aanwezig. Het plangebied is vrijgegeven (Nales 2019).
4711035100	Booronderzoek aan de Boekseldijk door Econsultancy BV in 2019. Er is in één boring een restant van een podzolbodem aangetroffen. In de overige boringen ligt de bouwvoor op een dunne verstoringslaag met daaronder natuurlijke afzettingen. Er zijn enkele historische verstoringen waargenomen. Er is vervolgonderzoek aanbevolen voor een gedeelte van het onderzoeksgebied (Beurskens 2019).
4752265100	Bureauonderzoek aan de N264 door Arcadis in 2019. Het betreft een grootschalig plangebied waarvan het projectontwerp nog niet definitief was. Er is booronderzoek geadviseerd dat te zijner tijd op de specifieke werkzaamheden afgesteld zou worden (Knapen & Gnoossens 2020).
5297241100	Booronderzoek aan de Leeuwenstraat en Vloetstraat door Aeres Milieu in 2022. In het vooronderzoek werden enkeergronden verwacht die bij het booronderzoek niet zijn aangetroffen. Als gevolg van zandwinning is de bodem grotendeels verstoord. De archeologische verwachting voor resten uit alle perioden is daardoor laag. Elders in het plangebied bestaat de bodem uit grotendeels intacte laarpodzolgronden en wordt de hoge tot middelhoge verwachting voor resten uit alle perioden gehandhaafd (Kruithof & van den Blink 2023).
5298781100	Bureauonderzoek voor de Volkelseweg 34 door Aeres Milieu in 2024. Er is een booronderzoek geadviseerd (van den Blink & Hagens).
5327640100	Booronderzoek aan de Nijverheidsstraat 4 door Geonius in 2023. Het plangebied is in het verleden afgegraven waardoor de bodem in alle boringen minstens tot in de C-horizont was verstoord. De archeologische verwachting is daardoor voor alle perioden naar laag bijgesteld (Augustin 2023).
5445593100	Booronderzoek aan de Oude Udenseweg 12A door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2023. Uit de eerste bevindingen blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord.
5625445100	Booronderzoek aan de Liessentstraat 9f door Transect in 2024. Uit de eerste bevindingen blijkt dat de ondergrond uit een verstoringslaag of bouwlanddek op dekzand bestaat. De top van het dekzand ligt op 15 tot 105 cm-mv. In de top van het dekzand zijn inspoelingshorizonten aanwezig die een hoge verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd in stand houden.

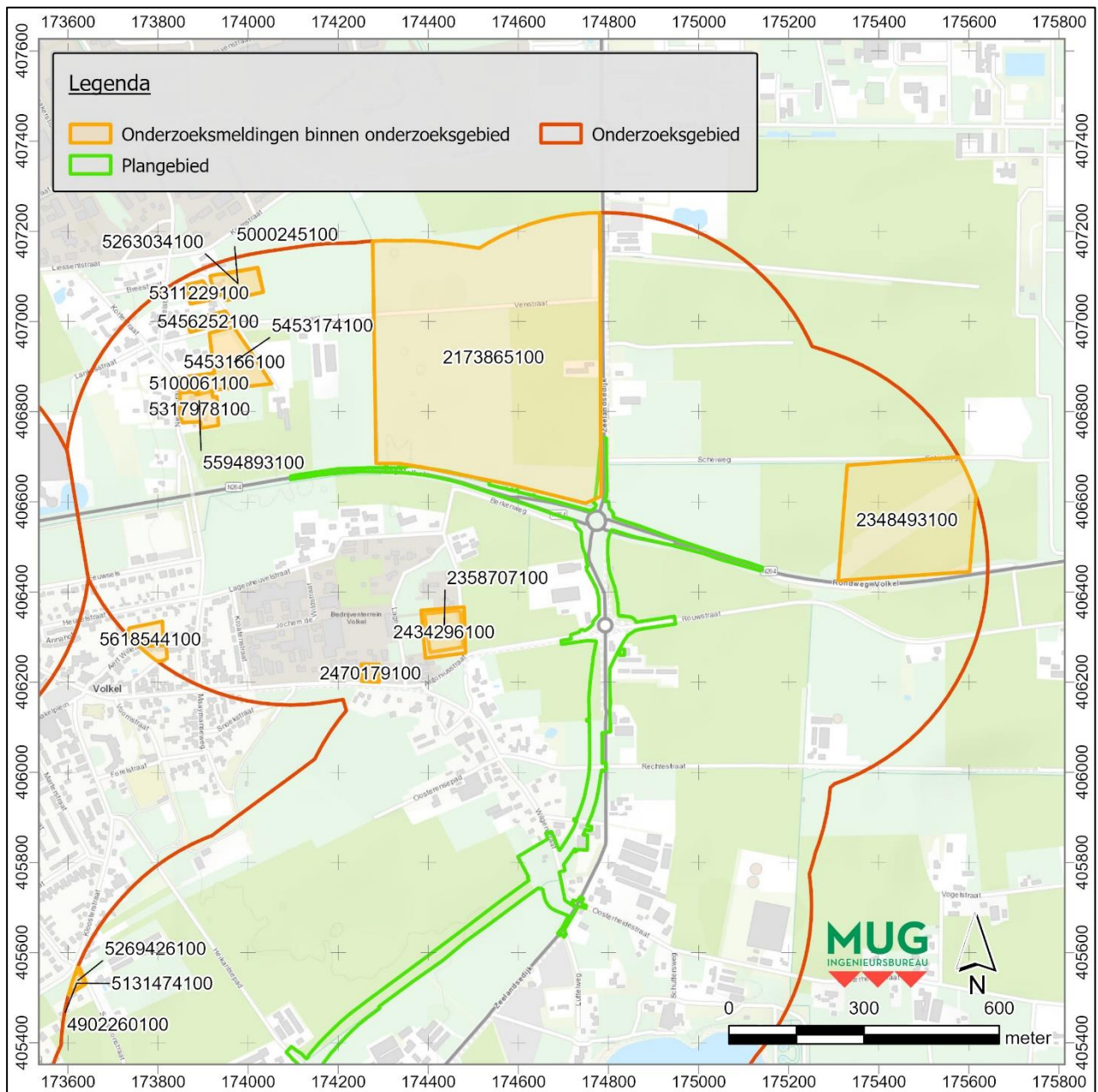


Afbeelding 23. Onderzoeksgebied 1 op een uitsnede uit Archis met archeologische onderzoeken (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

Tabel 2.3. Omschrijvingen van de bekende ARCHIS-onderzoeksmeldingen rond onderzoeksgebied 2

Zaakidentificatienr.	Omschrijving
4902260100	Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek aan de Kloosterstraat te Volkel (buurtschap Schadron) door Area Milieu in 2021. Op basis van het bureauonderzoek werd vastgesteld dat in het onderzoeksgebied een gebied van hoge archeologische waarde lag (het historisch bebouwingscluster van Schadron). In het overige deel van het onderzoeksgebied was deze waarde niet van toepassing, maar heerste een wel hoge archeologische verwachting. Voor de periode laat-paleolithicum tot en met vroege middeleeuwen was de verwachting middelhoog, voor de periode late middeleeuwen en tot met nieuwe tijd was de verwachting hoog. Er werd een plaggendek verwacht. Uit het booronderzoek bleek dat de bodemopbouw intact was. Er werd een plaggendek van 60 tot 110 centimeter dik aangetroffen. Er is geadviseerd tot

	vervolgonderzoek, dat in de vorm van proefsleuven is uitgevoerd (zie zaakidentificatienr. 5131474100; Kruihof <i>et. al.</i> 2021).
5131474100	Vervolgonderzoek op zaakidentificatienr. 4902260100. Proefsleuvenonderzoek door Aeres Milieu in 2021. Volgens de eerste bevindingen waren er een rij paalkuilen aangetroffen met een mogelijke laat Romeinse tot vroeg middeleeuwse datering. Naast enkele greppels werden er geen overige relevante sporen gevonden. Er is vervolgonderzoek geadviseerd (zie zaakidentificatienr. 5269426100). Rapportage naast de eerste bevindingen is nog niet beschikbaar.
5269426100	Vervolgonderzoek op zaakidentificatienr. 5131474100. Opgraving door Aeres Milieu in 2022. Er is nog geen rapportage beschikbaar.
2358707100	Bureauonderzoek en booronderzoek aan de Lagenheuvelstraat 35-37 te Volkel door BAAC Onderzoeks- en Adviesbureau in 2012. Op basis van het onderzoek bleek dat de bodem naar verwachting bestond uit een plaggendek van een enkeergrond op de plateau-achtige horst van de Peelhorst. De bodemprofielen waren intact en er heerst een hoge archeologische verwachting. Er is geadviseerd tot vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven (zie onderzoeksidentificatienr. 2434296100; Miedema 2012).
2434296100	Vervolgonderzoek op zaakidentificatienr. 2358707100. Proefsleuvenonderzoek aan de Lagenheuvelstraat 35-37 te Volkel door BAAC Onderzoeks- en Adviesbureau in 2014. Bij het onderzoek zijn spitsporen, grondverbeteringssporen en greppels aangetroffen die verband houden met de ontginning en het agrarische gebruik van het gebied. Qua vondstmateriaal is er één brok baksteen gevonden. Er werden geen aanwijzingen voor historische bewoning gevonden. Er is niet geadviseerd tot verder vervolgonderzoek (de Winter 2014).
2470179100	Booronderzoek aan de Antoniusstraat 60 te Volkel door Vestigia BV in 2015. Rapportage is noch via ARCHIS noch via dans easy beschikbaar.
5618544100	Archeologisch booronderzoek door Aeres Mileu in 2024. Er is nog geen rapportage beschikbaar.
2348493100	Archeologisch bureauonderzoek door BAAC BV in 2011 voor een grootschalig plangebied rond vliegbasis Volkel. Er geldt een hoge verwachting voor resten uit de Tweede Wereldoorlog. Bij bodemverstorende activiteiten dieper dan 30 cm -mv wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd (De Boer 2011).
2173865100	Archeologische veldkartering door RAAP in 2007. Er is geen rapportage beschikbaar.
5311229100	Archeologisch booronderzoek door Transect in 2022. Uit de eerste bevinding blijkt dat direct onder de bouwvoor rivierterrassen aanwezig zijn waarin sporen van bodemvorming zijn aangetroffen. De hoge verwachting voor resten uit de periode laat paleolithicum – middeleeuwen blijft behouden.
5000245100	Archeologisch booronderzoek door Aeres Milieu in 2021. Er is proefsleuvenonderzoek geadviseerd (zie zaakidentificatienr. 5263034100)
5263034100	Vervolgonderzoek op zaakidentificatienr. 5000245100. Proefsleuvenonderzoek door Transect in 2022. Er zijn enkel grondsporen in de vorm van recente en natuurlijke sporen en verstoringen aangetroffen.
5456252100	Archeologisch booronderzoek door Transect in 2023. In een deel van het onderzoeksgebied bleek het archeologisch niveau intact te zijn. Er zijn indicatoren van houtskool, baksteen en aardwerk uit de nieuwe tijd aangetroffen.
5453166100	Archeologisch bureauonderzoek door Econsultancy BV in 2023. Er is geen rapportage beschikbaar.
5453174100	Archeologisch booronderzoek door Econsultancy BV in 2023. Er is geen rapportage beschikbaar.
5100061100	Booronderzoek aan de Nieuwstraat 33 door Transect in 2021. Op basis van de boringen is een hoge archeologische verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd heerst in het plangebied. Er is vervolgonderzoek geadviseerd (Melman 2021).
5317978100	Archeologisch bureauonderzoek door Transect in 2022. Er is geen rapportage beschikbaar.
5594893100	Proefsleuvenonderzoek door Transenct in 2024. Uit de eerste bevindingen blijkt dat er geen vindplaats is aangetroffen.



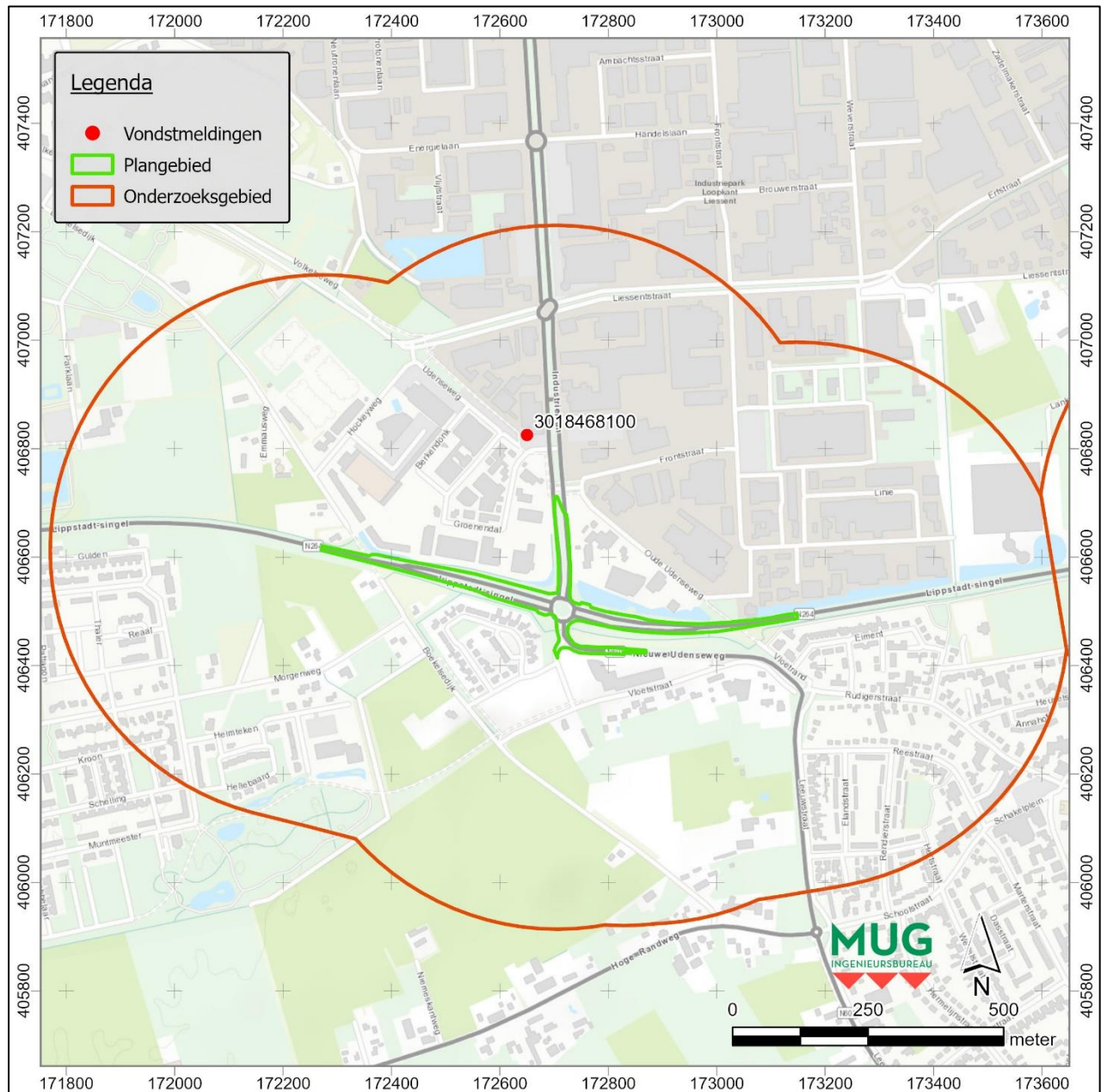
Afbeelding 24. Deel van onderzoeksgebied 2 op een uitsnede uit Archis met archeologische onderzoeken. Ten zuiden van het afgebeelde deel van het onderzoeksgebied zijn geen onderzoeksmeldingen gedaan (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

## 2.4.5 Vondstlocaties en waarnemingen

In het Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed staan archeologische vondstlocaties en waarnemingen geregistreerd. In onderzoeksgebied 1 is één vondstmelding bekend (zie tabel 2.4 en afbeelding 25). Het gaat om een vuurstenen afslag uit het mesolithicum – neolithicum. In onderzoeksgebied 2 zijn geen vondstmeldingen bekend.

Tabel 2.4. Omschrijvingen van de vondstmeldingen rond het onderzoeksgebied.

Vondstmeldingsnr.	Omschrijving
3018468100	Één vuurstenen afslag uit het mesolithicum – neolithicum, in 1998 door een particulier gevonden tussen de huidige Udenseweg en Industrielaan.



Afbeelding 25. Onderzoeksgebied 1 met de vondstmelding uit Archis (bron: Archis3; Esri Nederland & Community Maps Contributors)

## 2.4.6 Synthese

### *Onderzoeksgebied 1*

Plangebied 1 overlapt met de contouren van één onderzoek (zaakidentificatienr. 2337299100). Dit betreft een bureauonderzoek voor het opstellen van het bestemmingsplan voor bedrijventerrein Loopkant-Liessent. Het is een breed onderzoek dat weinig specifiek op het huidige plangebied ingaat. De gespecificeerde archeologische verwachting is breed: om principe kan vondstmateriaal uit de periode paleolithicum – neolithicum en ijzertijd – nieuwe tijd worden aangetroffen. Sporen uit de bronstijd zijn in de omgeving niet bekend, maar kunnen niet worden uitgesloten. De rest van de synthese is gebaseerd op data uit het grotere onderzoeksgebied.

De vroegste vondst uit het onderzoeksgebied dateert uit het mesolithicum – neolithicum en betreft een losse vondst van een vuursteen afslag aan de Industrielaan. Uit de bronstijd en ijzertijd zijn geen vondsten of sporen bekend. Bij een boor- en proefsleuvenonderzoek aan de Morgenweg 45 zijn twee aardewerkfragmenten aangetroffen die uit de Romeinse tijd en Romeinse tijd – middeleeuwen dateren. Dit proefsleuvenonderzoek leverde daarnaast echter weinig sporen op en het overige vondstmateriaal bestond voornamelijk uit dakpan- en baksteenresten uit de nieuwe tijd. Verder zijn er nog geen vindplaatsen uit de Romeinse tijd of middeleeuwen gevonden. Uit de nieuwe tijd zijn, naast bij het onderzoek aan de Morgenweg, bij een proefsleuvenonderzoek in de wijk de Velmolen Oost sporen gevonden die verband houden met de ingebruikname als cultuurlandschap met weg en percelering uit de 18<sup>e</sup> tot en met de 20<sup>e</sup> eeuw.

### *Onderzoeksgebied 2*

Binnen de contouren van het plangebied is nog geen eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd, noch zijn er eerdere vondsten gedaan. Binnen het grotere onderzoeksgebied zijn wel reeds onderzoeken uitgevoerd, al beperken deze zich tot de noordelijke helft van het gebied.

De vroegste archeologische sporen die zijn aangetroffen dateren mogelijk uit de late Romeinse tijd tot de vroege middeleeuwen. Het betreft een rij paalkuilen in de omgeving van de oude kern van het buurtschap Schadron. Van het proefsleuvenonderzoek waarbij de sporen zijn aangetroffen zijn echter alleen nog de eerste bevindingen beschikbaar. Bij een proefsleuvenonderzoek aan de Lagenheuvelstraat 35 – 37 zijn sporen aangetroffen die verband houden met de inrichting en ingebruikname van het gebied als cultuurlandschap in de nieuwe tijd.

## 2.5 Historische situatie en bouwhistorische waarden

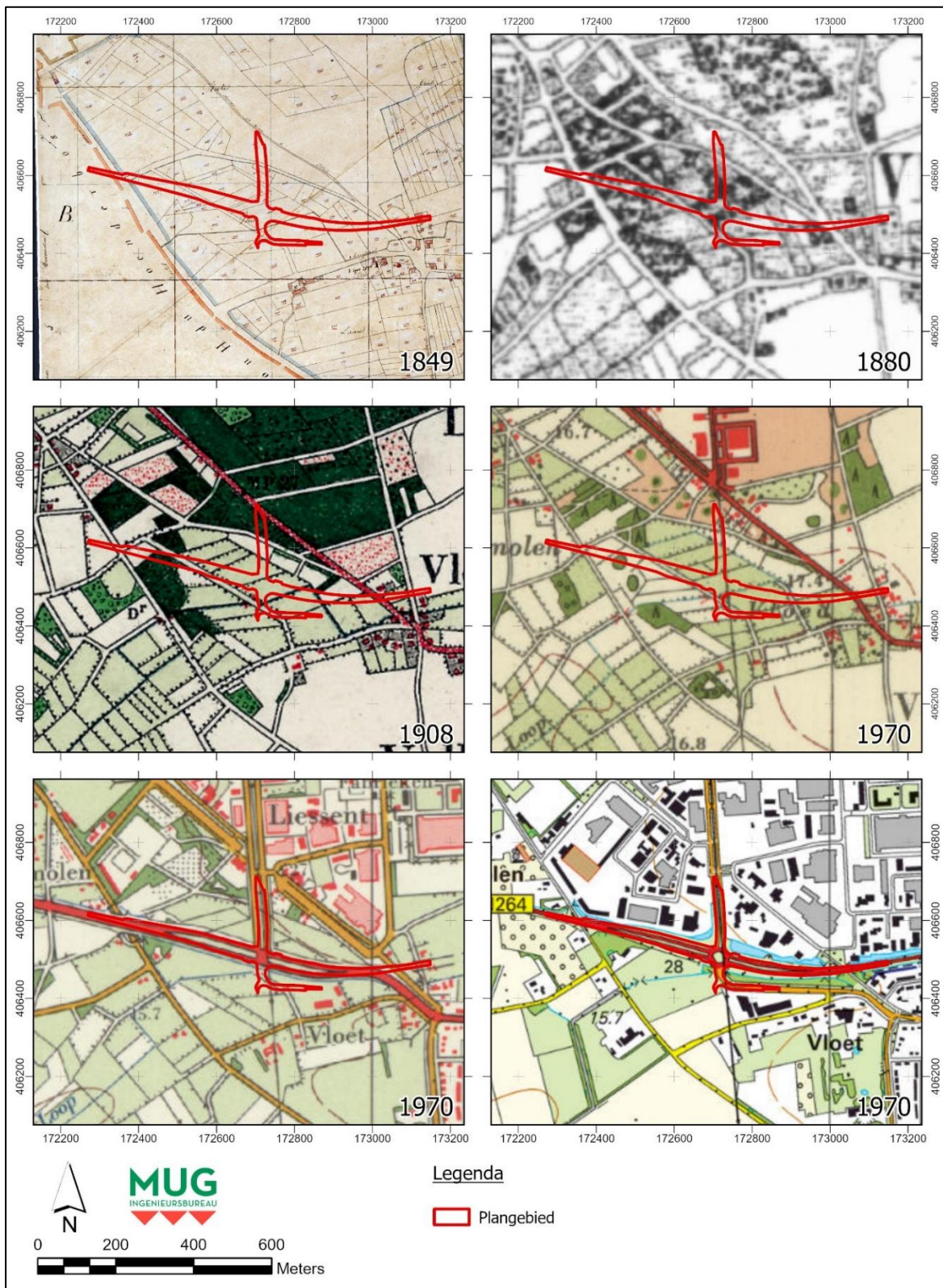
### *Plangebied 1*

Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 ligt het plangebied ten noordwesten van de kleine bewoningskern Vloet (zie afbeelding 26). In de oostelijke hoek stond één van de gebouwen van het buurtschap binnen de grenzen van het plangebied. Het overige deel was onbebouwd en in gebruik als cultuurland doorkruist door veldwegen. De veldnaam op de Kadastrale Minuut is 'Vloet', wat impliceert dat de velden onder het domein van het buurtschap vielen. Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 is de situatie binnen het plangebied vrijwel gelijk aan de situatie op de Kadastrale Minuut. De bebouwing is nog steeds aanwezig. De donkere percelen waren als bos in gebruik. Op de topografische kaart uit 1899 lijkt de bebouwing deels plaats te hebben gemaakt voor meer weiland die met boomsingels zijn omringd ter wering van het vee. In de eerste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw blijft de situatie nagenoeg hetzelfde zoals de topografische kaart uit 1956 onderschrijft. Op de topografische kaart uit 1978 is de N264 voor het eerst te zien en is bedrijventerrein Liessent ten noorden van het plangebied tot ontwikkeling gekomen. Op de topografische kaart in 2009 is de afrit ten zuiden van de splitsing in het plangebied ook aanwezig.

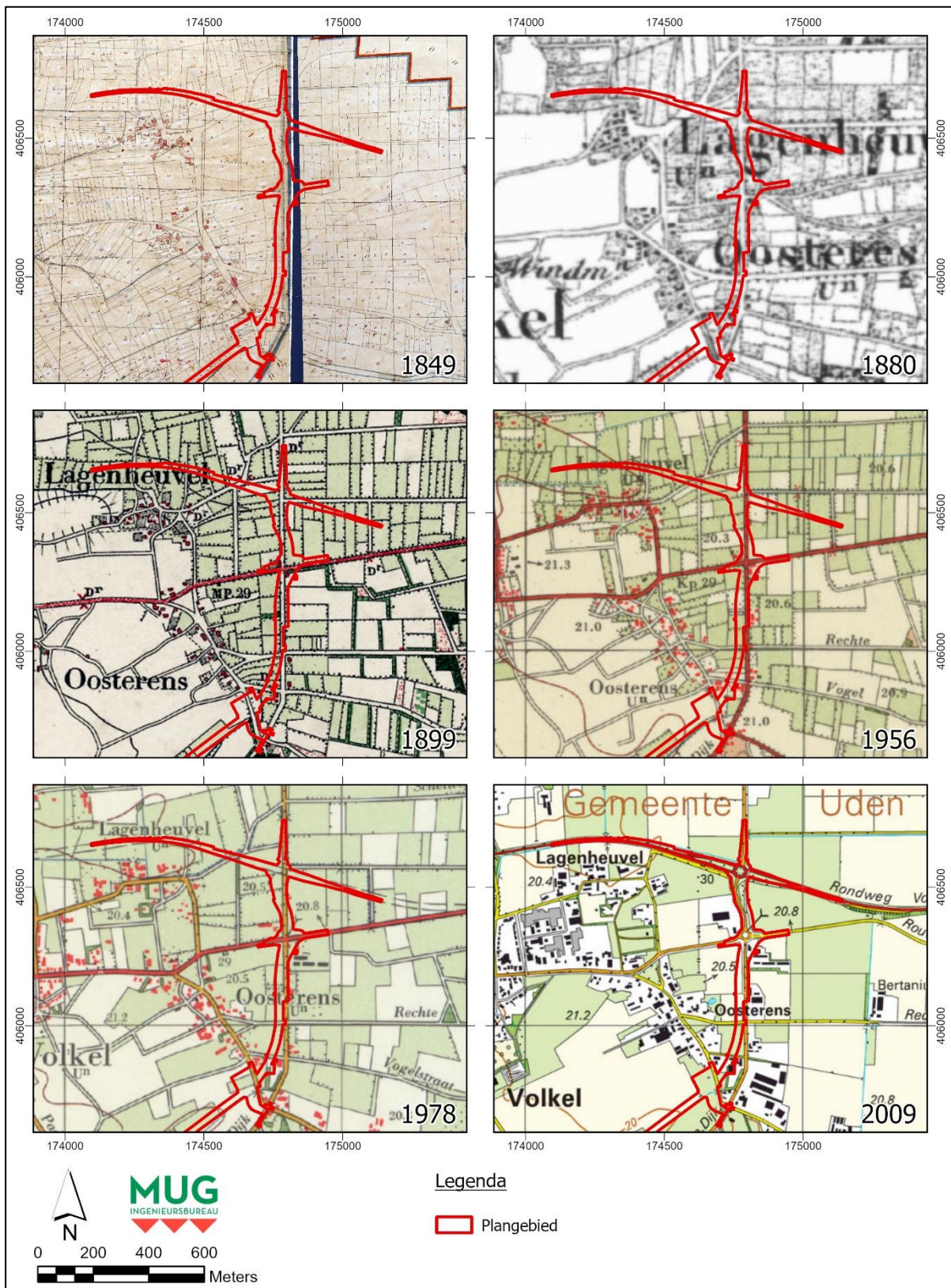
### *Plangebied 2*

Het feit dat plangebied 2 door een beekdal loopt wordt gereflecteerd op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 (zie afbeelding 27). Op de kaart is een gekanaliseerde beek zichtbaar die via strakke perceelgrenzen grofweg van het zuidwesten naar het noordoosten is georiënteerd. In het zuiden wordt het plangebied gekruist door de Zeelandsedijk, die vanuit het zuidwesten richting het noordoosten vrijwel parallel aan de richting van het onderzoeksgebied loopt. Over deze dijk is in historisch opzicht nog weinig bekend. Vanaf de Zeelandsedijk loopt het Heikantsepad richting het noorden, waar deze het plangebied kruist. Vlak langs de grenzen van het plangebied staat

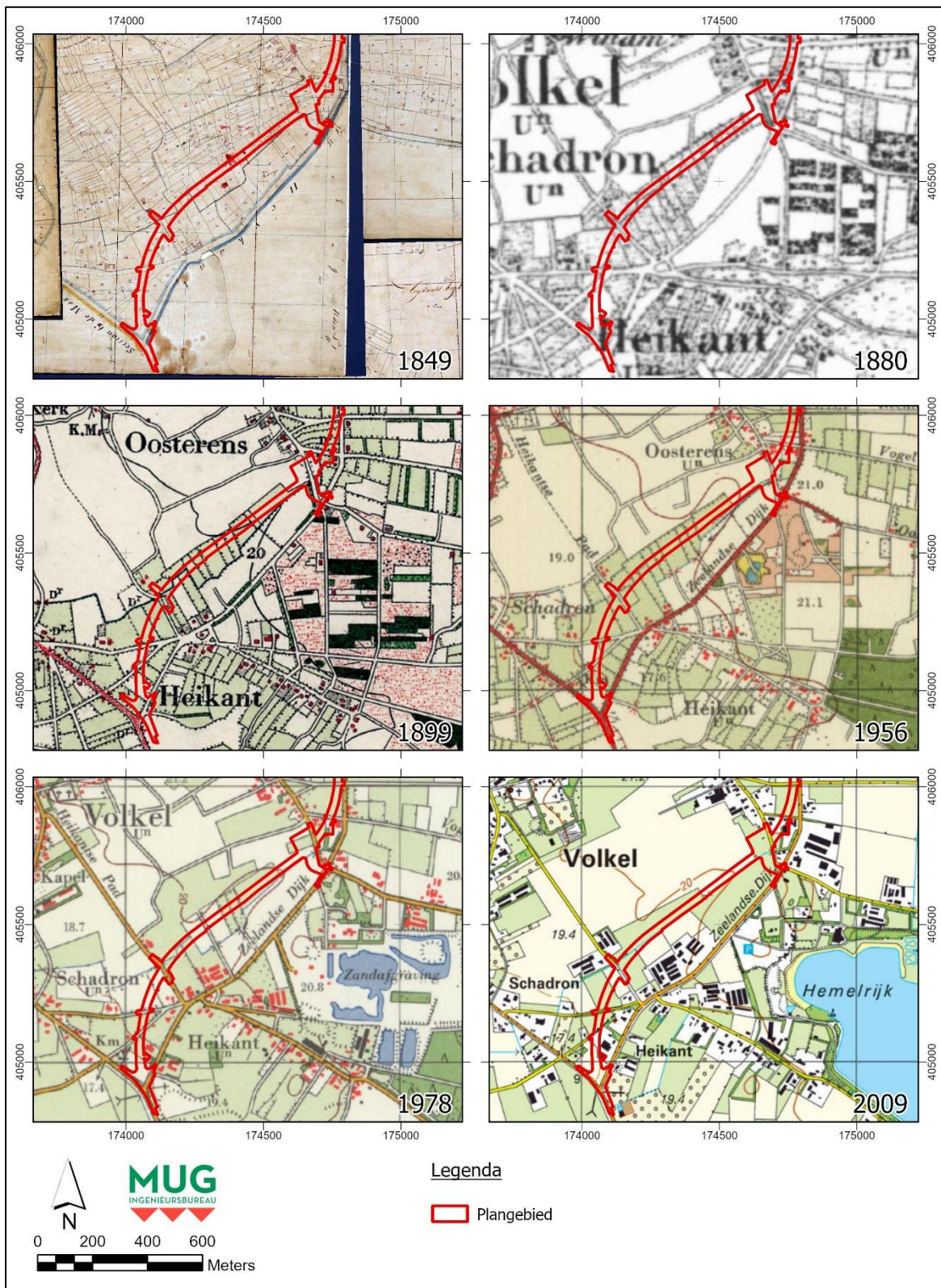
op de Minuut bebouwing aangegeven, waarvan de contouren van één gebouw binnen het plangebied vallen. Op de Topografische Militaire Kaart uit 1850 is de situatie binnen het plangebied vrijwel gelijk aan de situatie op de Kadastrale Minuut. Deze kaart toont aan dat de percelen voornamelijk waren ingericht als kampen: weilanden met boombeplanting aan de zijanten ter wering van het vee. De kampen staan haaks op de gekanaliseerde beek en dragen bij aan het idee dat hier een beekdal heeft gelegen. De laaggelegen natte gronden waren minder geschikt als akkerland en konden beter dienst doen als weide- of hooiland. De bebouwing aan het Heikantsepad is nog steeds aanwezig. Op de topografische kaart uit 1899 is de bebouwing verdwenen. De situatie verandert in de loop van de 20<sup>e</sup> eeuw nauwelijks. Op de topografische kaart uit 2009 is bebouwing aanwezig in de vorm van een schuur of stal in de zuidelijke punt van het plangebied, aan de Zeelandsedijk 37.



Afbeelding 26. Plangebied 1 op historisch kaartmateriaal (bron: <http://www.hisgis.nl/>; <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>; <http://www.topotijdreis.nl/>)



Afbeelding 27. De noordelijke helft van plangebied 2 op historisch kaartmateriaal (bron: <http://www.hisgis.nl/>; <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>; <http://www.topotijdreis.nl/>)

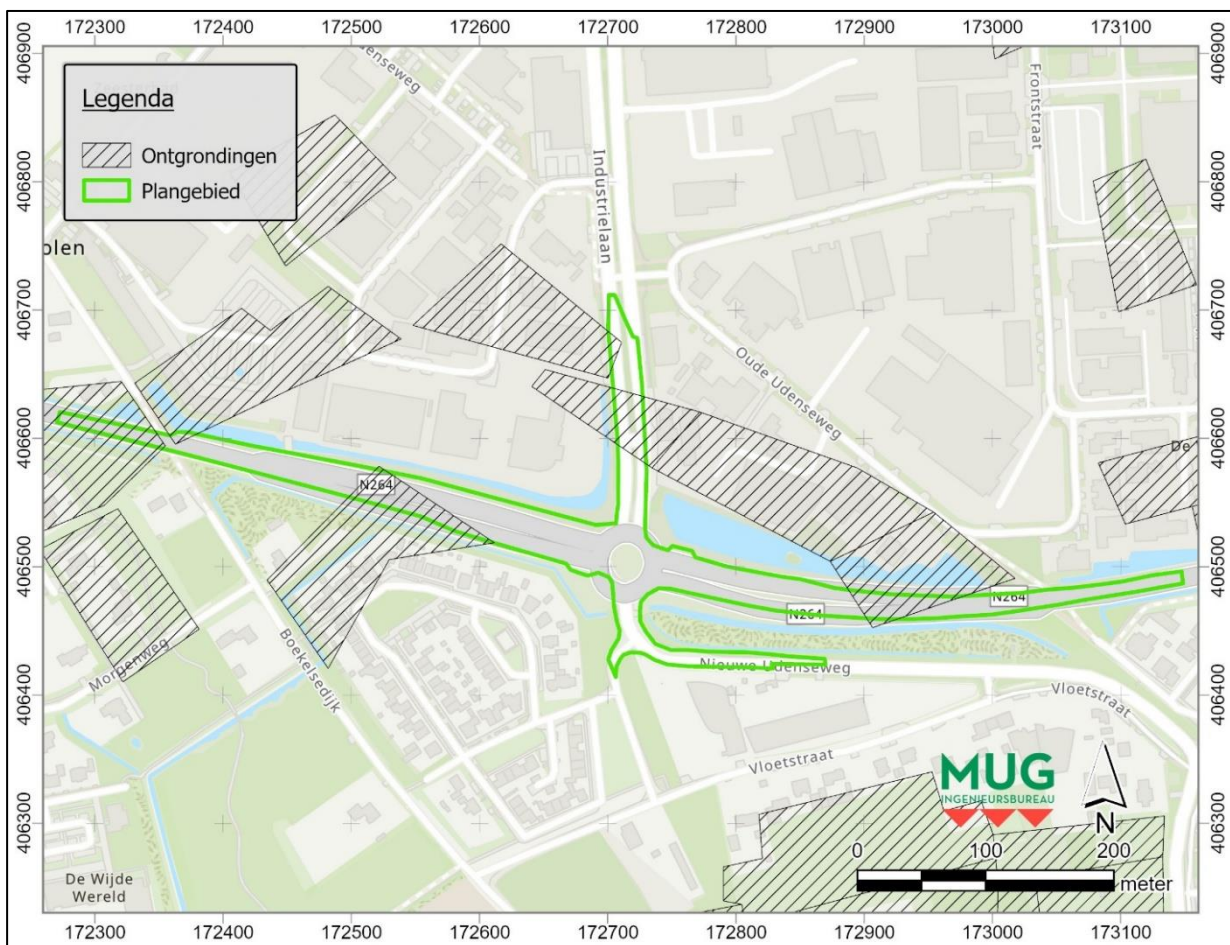


Afbeelding 28. De zuidelijke helft van plangebied 2 op historisch kaartmateriaal (bron: <http://www.hisgis.nl/>; <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>; <http://www.topotijdreis.nl/>)

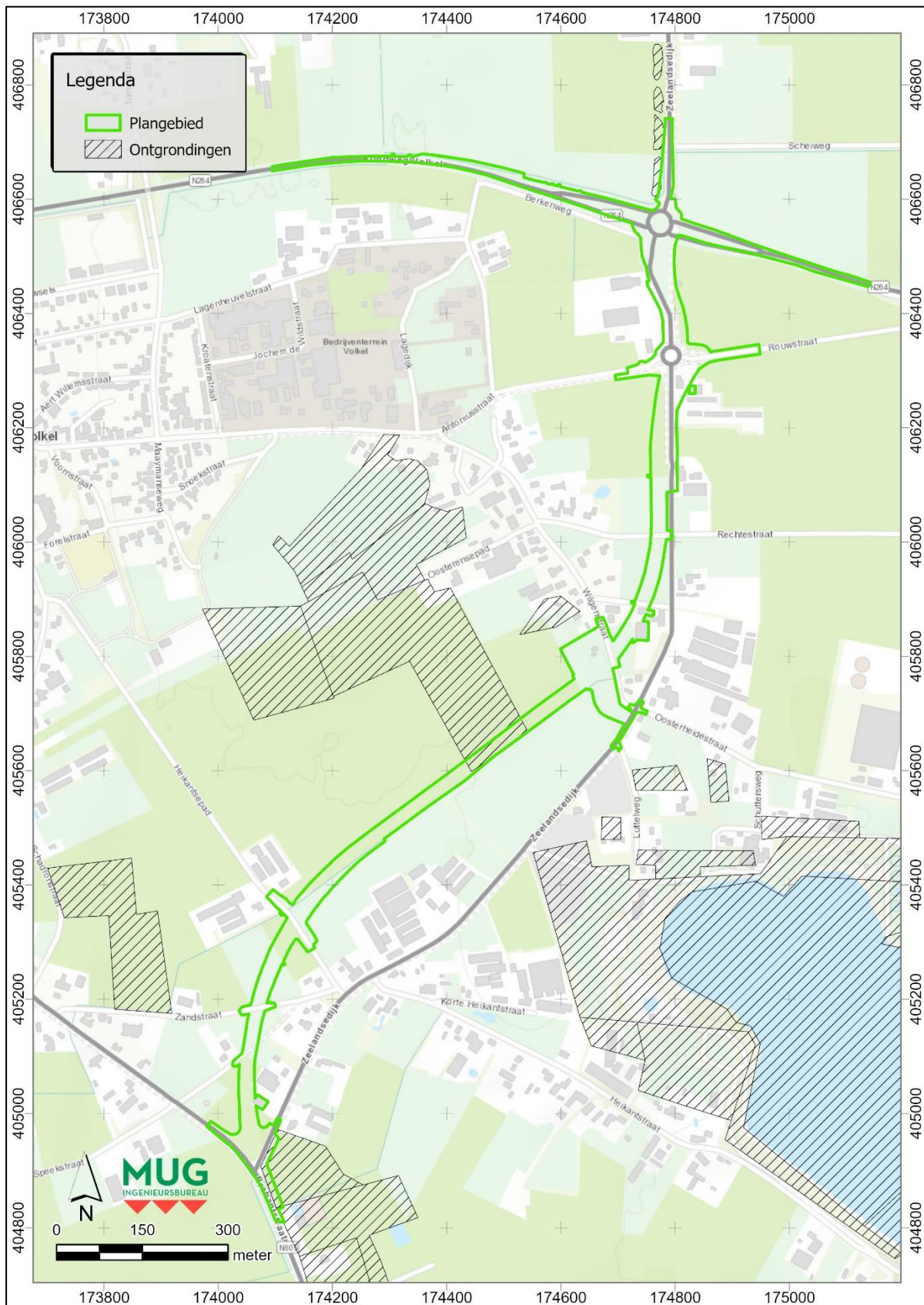
## 2.6 Verstoringen

Naast historische kaarten beschikt de provincie Noord-Brabant over een ontgrondingenkaart (zie afbeeldingen 29 en 30). Deze kaart geeft percelen aan die voor ontgrondingen ten behoeve van de winning van bouwzand zijn aangewezen. Op lang niet alle percelen hebben ontgrondingen plaatsgevonden en ontgrondingen hebben ook buiten deze percelen plaatsgevonden. Bewijs voor welke locaties ontgrond zijn kan dus alleen uit het veld komen.

Tevens is er reeds informatie beschikbaar over waar kabels en leidingen liggen (KLIC), waar de huidige verharde wegen liggen en waar bebouwing staat. Ter plaatse van deze elementen kan bodemverstoring worden verwacht, al kan de exacte mate van dergelijke verstoringen alleen in het veld worden vastgesteld.



Afbeelding 29. De gedocumenteerde ontgrondingen die plaats hebben gevonden in en rond plangebied 1 (bron: <https://www.nationaalgeoregister.nl/>).



Afbeelding 30. De gedocumenteerde ontgrondingen die plaats hebben gevonden in en rond plangebied 2 (bron: <https://www.nationaalgeoregister.nl/>).

## 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

### 2.7.1 Plangebied 1

#### **Landschappelijke synthese:**

Plangebied 1 is gelegen op de westflank van de Peelhorst. Richting de Roerdalslenk in het oosten lopen dalvormige laagten over de flank die voor een belangrijk gedeelte in de laatste ijstijden zijn uitgesleten. Wegens de gedeeltelijke kartering op de geomorfologische kaart, staat het niet vast of het plangebied een dalvormige laagte doorkruist. De AHN geeft geen aanleiding om dit te vermoeden. Wel ligt er circa 300 meter ten zuiden van het plangebied het begin van een dalvormige laagte. Het plangebied kan wegens de relatief hoge ligging ten opzichte van de omgeving in de een geschikte plek zijn geweest voor bewoning in de prehistorie. De vroegst gedateerde vondsten betreffen een vuurstenen afslag uit het mesolithicum – neolithicum en twee aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd – middeleeuwen. De laagte in het zuiden zal voor een goede natuurlijke afwatering hebben gezorgd en de ligging op de flank van de horst, op een overgang tussen landschappelijke eenheden, bood opties om van diverse landschappelijke bronnen gebruik te maken. De laarpodzolgronden die in het plangebied voorkomen, worden gekenmerkt door kunstmatige ophoging met potstalmest en zijn een indicatie dat er historische bewoning in de omgeving heeft plaatsgevonden. Historisch kaartmateriaal wijst uit dat er vanaf ten minste 1849 bewoning heeft plaatsgevonden in het buurtschap Vloet, net ten zuidoosten van het plangebied. Het plangebied was destijds in gebruik als cultuurland, dat doorkruist werd door veldwegen. In de tweede helft van de jaren '70 is de N264 aangelegd in het plangebied.

#### **Diepteligging:**

Archeologisch relevante niveaus zullen zich bevinden in een eventueel aanwezig plaggendek en de top van het dekzand (de B-horizont). Sporenniveaus kunnen zich ook op een dieper niveau in het dekzand (de C-horizont) aftekenen. Volgens de geraadpleegde boring in DINO-loket ligt de top van het dekzand direct onder de bouwvoor. Waar laarpodzolgronden liggen is dit niveau waarschijnlijk afgedekt met een plaggendek.

#### **Datering:**

Op locaties waar de top van het dekzand intact is, heerst een hoge verwachting voor het aantreffen van resten en sporen uit alle archeologische perioden. Enkel uit de bronstijd zijn in de omgeving nog geen waarnemingen bekend, maar sporen en/of vondsten uit deze periode kunnen niet worden uitgesloten. Waar de bodem verstoord is door bijvoorbeeld het huidige wegdek, kan de verwachting voor het aantreffen van vondsten uit intacte contexten naar laag worden bijgesteld. Onder verstoorde niveaus kunnen nog wel sporenniveaus worden verwacht.

#### **Complextype:**

Paleolithicum - mesolithicum: tijdelijke jachtkampen

Neolithicum - bronstijd: nederzettingen, huisplaatsen en grafvelden

IJzertijd - nieuwe tijd: nederzettingen, ontginningsporen

#### **Locatie:**

Archeologische sporen en vondsten kunnen in principe in het hele plangebied worden aangetroffen. Sporen van historische bewoning worden rond de kern van Vloet in het oosten van het plangebied verwacht.

#### **Verstoringen:**

Onder het huidige wegdek is de kans groot dat de top van het dekzand en de bijbehorende vondstniveaus verstoord zijn. Diepere sporenniveaus kunnen echter nog wel intact zijn. Op de locaties van kabels en leidingen zal de bodem eveneens reeds verstoord zijn. In bijlage 4 is weergegeven waar deze verstoringen liggen. Dit is een combinatie van de locatie van wegverharding en de ligging van kabels en leidingen volgens de KLIC. Bij het intekenen van de verstoring die met de kabels en leidingen gepaard gaat, is rekening gehouden met een zone van 2 meter rond de lijnbestanden aangeleverd bij de KLIC-melding. Tot slot kunnen delen van het plangebied zijn verstoord door ontgrondingen, maar of en waar deze ontgrondingen zijn uitgevoerd kan enkel in het veld worden bewezen.

## 2.7.2 Plangebied 2

### **Landschappelijke synthese:**

Waar plangebied 1 zich op de flank van de Peelhorst bevindt, ligt het noorden van plangebied 2 op het hoger gelegen plateau van de horst. Het zuiden van het plangebied loopt via een dalvormige laagte richting het zuidwesten door de flank van de Peelhorst. De dalvormige laagte zal voor een belangrijk gedeelte onder invloed van erosie door smeltwater in de laatste ijstijden zijn gevormd. Gelijkend aan plangebied 1 kunnen de relatief hoger gelegen delen van het plangebied aantrekkelijk zijn geweest voor bewoning in de prehistorie, wegens de nabijheid van het dal. Noch in het plangebied, noch in het bredere onderzoeksgebied zijn resten van vóór de late Romeinse tijd bekend. In het zuiden van het onderzoeksgebied is echter ook nog niet eerder archeologisch onderzoek uitgevoerd. In het noorden van het plangebied komen hoge zwarte enkeerdgronden en laarpodzolgronden voor, wat erop duidt dat er historische bewoningsplaatsen in de buurt liggen of hebben gelegen. Uit historisch kaartmateriaal vanaf 1849 blijkt dat het plangebied langs de buurtschappen van Heikant en Oosterens loopt. De percelering in de dalvormige laagte in het zuiden van het plangebied in de vorm van kampen geeft aanwijzing voor de historische exploitatie van een daargelegen beek. In de tweede helft van de jaren '70 is de N264 aangelegd in het noorden van het plangebied.

### **Diepteligging:**

Archeologisch relevante niveaus zullen zich bevinden in een eventueel aanwezig plaggendek en de top van het dekzand (de B-horizont). Sporenniveaus kunnen zich ook op een dieper niveau in het dekzand (de C-horizont) aftekenen. Volgens de geraadpleegde boringen in DINO-loket ligt er rond de rotonde langs de Rouwstraat een antropogeen ophogingsdek direct onder het maaiveld, al is het niet bekend of het om een historisch plaggendek gaat of om ophogingslagen die met de bestaande infrastructuur verbandhouden. Ten zuiden van het plangebied ligt de top van het dekzand direct onder de bouwvoor.

### **Datering:**

Op locaties waar de top van het dekzand intact is, heerst een hoge verwachting voor het aantreffen van resten en sporen uit alle archeologische perioden. Enkel uit de bronstijd zijn in de omgeving nog geen waarnemingen bekend, maar sporen en/of vondsten uit deze periode kunnen niet worden uitgesloten. Waar de bodem verstoord is door bijvoorbeeld het huidige wegdek, kan de verwachting voor het aantreffen van vondsten uit intacte contexten naar laag worden bijgesteld. Onder verstoorde niveaus kunnen nog wel sporenniveaus worden verwacht.

### **Complextype:**

Paleolithicum - mesolithicum: tijdelijke jachtkampen

Neolithicum - bronstijd: nederzettingen, huisplaatsen en grafvelden

IJzertijd - nieuwe tijd: nederzettingen, ontginningssporen

### **Locatie:**

Archeologische sporen en vondsten kunnen in principe in het hele plangebied worden aangetroffen. Sporen van historische bewoning worden rond de kern van Oosterens langs het Wilgenpad verwacht.

### **Uiterlijke kenmerken:**

Paleolithicum - mesolithicum: tijdelijke jachtkampen

Neolithicum - bronstijd: nederzettingen, huisplaatsen en grafvelden

IJzertijd - nieuwe tijd: nederzettingen, ontginningssporen

### **Mogelijke verstoringen:**

Onder het huidige wegdek is de kans groot dat de top van het dekzand en de bijbehorende vondstniveaus verstoord zijn. Diepere sporenniveaus kunnen echter nog wel intact zijn. Op de locaties van kabels en leidingen zal de bodem eveneens reeds verstoord zijn. In bijlage 4 is weergegeven waar deze verstoringen liggen. Dit is een combinatie van de locatie van wegverharding en de ligging van kabels en leidingen volgens de KLIC. Bij het intekenen van de verstoring die met de kabels en leidingen gepaard gaat, is rekening gehouden met een zone van 2 meter rond de lijnbestanden aangeleverd bij de KLIC-melding. Tot slot kunnen delen van het plangebied zijn verstoord door ontgroningen, maar of en waar deze ontgroningen zijn uitgevoerd kan enkel in het veld worden bewezen.

## 3 Conclusie en advies

### 3.1 Conclusie

#### *Plangebied 1*

Plangebied 1 ligt op de plateau-achtige horst van de Peelhorst, ten noordwesten van het oude buurtschap Vloet. Er komen veldpodzolgronden, laarpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor. Uit het onderzoeksgebied rond het plangebied is één losse vondst uit het mesolithicum – neolithicum bekend. Uit de bronstijd en ijzertijd zijn geen vondsten of sporen bekend. Er zijn twee aardewerkfragmenten uit de Romeinse tijd en Romeinse tijd – middeleeuwen bekend. Verder zijn er nog geen vindplaatsen uit de Romeinse tijd of middeleeuwen gevonden. Uit de nieuwe tijd zijn sporen bekend die verband houden met de ingebruikname als cultuurlandschap met weg en percelering uit de 18<sup>e</sup> tot en met de 20<sup>e</sup> eeuw. In het plangebied kunnen in principe resten uit alle perioden worden aangetroffen.

#### *Plangebied 2*

Plangebied 2 ligt deels op de plateau-achtige horst van de Peelhorst en loopt deels door een dalvormige laagte die afloopt richting de Roerdalslenk. Ter hoogte van het Wilgenpad doorsnijdt het plangebied de historische woonkern van het buurtschap Oosterens. Er komen in het plangebied beekerdgronden, gooreerdgronden, laarpodzolgronden, veldpodzolgronden en hoge zwarte enkeerdgronden voor. Er is relatief weinig archeologisch onderzoek uitgevoerd in de direct omgeving van het plangebied. De vroegste archeologische sporen uit het onderzoeksgebied betreffen die van een rij paalkuilen uit de late Romeinse tijd – vroege middeleeuwen. Ook zijn er sporen bekend die verband houden met de inrichting en ingebruikname van het gebied als cultuurlandschap in de nieuwe tijd. In het plangebied kunnen in principe resten uit alle perioden worden aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseert MUG ingenieursbureau wel vervolgonderzoek (zie paragraaf 3.2).

### 3.2 Advies

De ontwerpen voor de plangebieden zijn nog niet definitief en kunnen wijzigen.

MUG Ingenieursbureau b.v. adviseert om in beide plangebieden verkennend booronderzoek uit te voeren op locaties waar geen lage archeologische verwachting geldt, waar geen kabels en leidingen liggen en waar geen wegverharding ligt. De locaties die aan deze voorwaarden voldoen zijn op de kaarten in bijlage 5 aangemerkt voor vervolgonderzoek. Het advies luidt om het Plan van Aanpak voor het booronderzoek op te stellen nadat de ontwerpplannen definitief zijn en de onderzoeksmethode af te stemmen op de definitieve werkzaamheden.

Het bevoegd gezag, de gemeente Maashorst, besluit hoe verder wordt omgegaan met het archeologisch erfgoed op basis van het bovenstaande advies.

## Literatuur en bronnen

### Geraadpleegde literatuur:

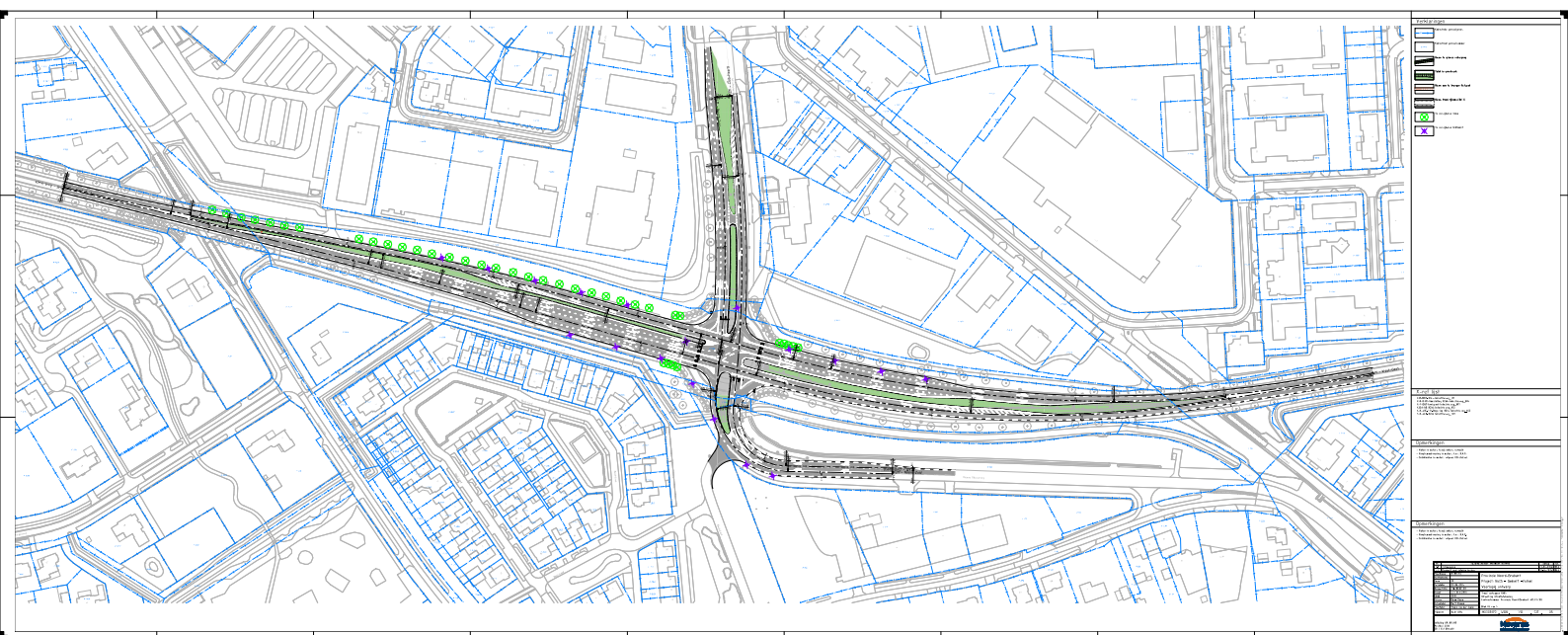
- Augustin, S., 2023. *Archeologisch bureauonderzoek en IVO-O Nijverheidsstraat 4 te Uden*. Geleen (Geonius archeologisch rapport 473).
- Beckers, I.S.J., 2018. *Liessentstraat 4 en 6 te Uden (gemeente Uden). Een bureauonderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 4332).
- Benthem, A. van, 2023. *Antoniusstraat 9 Volkel, gemeente Maashorst. Een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van Proefsleuven*. Amersfoort (ADC-rapport 6171).
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen.
- Berkhout, M. 2008. *Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase Volkelseweg, Uden*. Noordwijk (Becker en van de Graaf-project 09190408/28426).
- Beurskens, P. 2018. *Archeologisch bureauonderzoek Boekelsedijk te Uden*. Swalmen (Econsultancy-rapport 7384.001).
- Beurskens, P., 2019. *Archeologisch verkennend booronderzoek Boekelsedijk te Uden*. Swalmen (Econsultancy-rapport 7384.006).
- Blink, F. van den & D. Hagens, 2024. *Archeologisch bureauonderzoek Volkelseweg 34 (gemeente Maashorst)*. Roermond (Aeres-project AM22457).
- Boer, E.A.M. de, 2011. *Gemeente Uden. Plangebied Vliegbasis Volkel. Archeologisch bureauonderzoek. 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport V-11.0393)*.
- Brandt, R.W. et al. (red), 1992. *Archis, Archeologisch basisregister, versie 1.0*. Amersfoort.
- Coolen, J., 2008. *Onderzoeksgebied Velmolen-Oost, gemeente Uden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (karterende fase)*. Weesp (RAAP-rapport 1586).
- Cruchten, T. van & I. Korver, 2022. *Volkel, Breestraat 1, Gemeente Uden (NB). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase*. Utrecht (Transect-rapport 4134).
- de Boer, E. & N. Krekelbergh, 2004. *Uden, Liessentstraat (NB). Archeologisch Vooronderzoek*. Tilburg (BILAN-rapport 2004-73).
- Grothe, K., E.M. Arler, J. de Moor & S. Rumping, 2023. *Ecologische verbindingzone Meerkensloop, Boekel en Volkel, gemeenten Boekel en Maashorst. Een archeologisch bureauonderzoek (BO)*. Amersfoort (Earth-rapport 270).
- Hakvoort, A., 2015. *Uden, Morgenweg 45 Gemeente Uden (Noord-Brabant) Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven*. Utrecht (Transect-rapport 713).
- Hos, T.H.L., 2016. *Velmolen Oost fase 3. Velmolen Oost in de gemeente Uden*. Swalmen (Econsultancy-rapport 1563).
- Huizer, J., 2015. *Neutronenlaan en Frontstraat/Nijverheidsstraat te Uden. Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*. Amersfoort (ADC-rapport 3913). *Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. 's-Hertogenbosch (BAAC Rapport V-12.0043).
- Kaptein, I.N. & G.J.A. Sophie, 2011. *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/101 Bureauonderzoek bestemmingsplan bedrijventerrein Loopkant-Liessent te Uden*. Heerenveen (Oranjewoud-project 242632).
- Kortlang, F.P., 2017. *Nota archeologiebeleid 2017, Gemeente Uden*. Eindhoven (ArchAeO-rapport 1702)
- Knapen, D. & E. Gnoossens, 2020. *Bureauonderzoek N264. 's-Herogenbosch (Arcadis archeologisch rapport 247)*.
- Kruithof, K., D. Hagens & M.A.K. Vroomans, 2021. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Kloosterstraat (ong.) te Volkel*. Boxmeer (Aeres-project AM19477).
- Kruithof, L. & F. van den Blink, 2023. *Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Leeuwstraat (ong.) en Vloetstraat (ong.) te Volkel (gemeente Maashorst)*. Roermond (Aeres-project AM22384 & AM22385).
- Melman, J.G.E., 2021. *Volkel, Nieuwstraat 33 Gemeente Uden Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase*. Utrecht (Transect-rapport 3545).

- Miedema, F.R.P.M, 2012. *Gemeente Uden, Plangebied Lagenheuvelstraat 35-37 te Volkel. Bureauonderzoek en*
- Nales, T., 2015. *Uden, Morgenweg 45 Gemeente Uden (Noord-Brabant). Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (IVO; karterende fase).* Utrecht (Transect-rapport 595).
- Nales, T., 2019. *Transect-rapport 2180 Uden, Liessentweg 9F – Gebouw E Gemeente Uden (NB) Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase.* Nieuwegein (Transect-rapport 2180).
- Pepers, K.H.J., 2017. *Uden Plangebied Frontstraat 2a. Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase).* 's-Hertogenbosch (BAAC Rapport V-16.0017).
- Rap, J, 2018. *Volkel, Brabantstraat 3, gemeente Uden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende en karterende fase.* Nieuwegein (Transect-rapport 1567).
- Rap, J. & M. Verboom-Jansen, 2017. *Uden, Hockeyweg 1. Gemeente Uden (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.* Utrecht (Transect-rapport 1293).
- Schutte, A.H., 2014. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Liessentstraat te Uden in de gemeente Uden.* Swalmen (Econsultancy-rapport 14091910).
- Tebbens, L.A., 2018. Het abiotisch landschap van oostelijk Noord-Brabant en enkele gedachten over locatiekeuze op basis van beschrijvingen van bodem en landschap. In: E.A.G. Ball & R. Jansen (eds.), *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v. Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk. Deel 1.* Amersfoort, pp. 33 – 86.
- Winter, J. de, 2014. *Volkel Lagenheuvelstraat 35-37. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P).* 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-14.0002).

#### **Geraadpleegde bronnen:**

- <http://maps.bodemdata.nl/>;
- KNA ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl));
- Esri Nederland & Community Maps Contributors;
- Archis3 via <https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; Wageningen Alterra;
- <https://archaeology.datastations.nl/>;
- <http://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>;
- <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>
- <http://www.hisgis.nl/>;
- <http://www.topotijdreis.nl>;
- gegevens opdrachtgever;
- <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>;
- <https://omgevingswet.overheid.nl/>.

**Bijlage 1      Plannen opdrachtgever plangebied 1**



- Symbol for tree
- Symbol for utility marker
- Symbol for road boundary
- Symbol for easement
- Symbol for building footprint

Scale: 1" = 20'

North Arrow

NO.	DESCRIPTION	DATE
1	PREPARED BY	
2	CHECKED BY	
3	APPROVED BY	

**Bijlage 2      Plannen opdrachtgever plangebied 2**







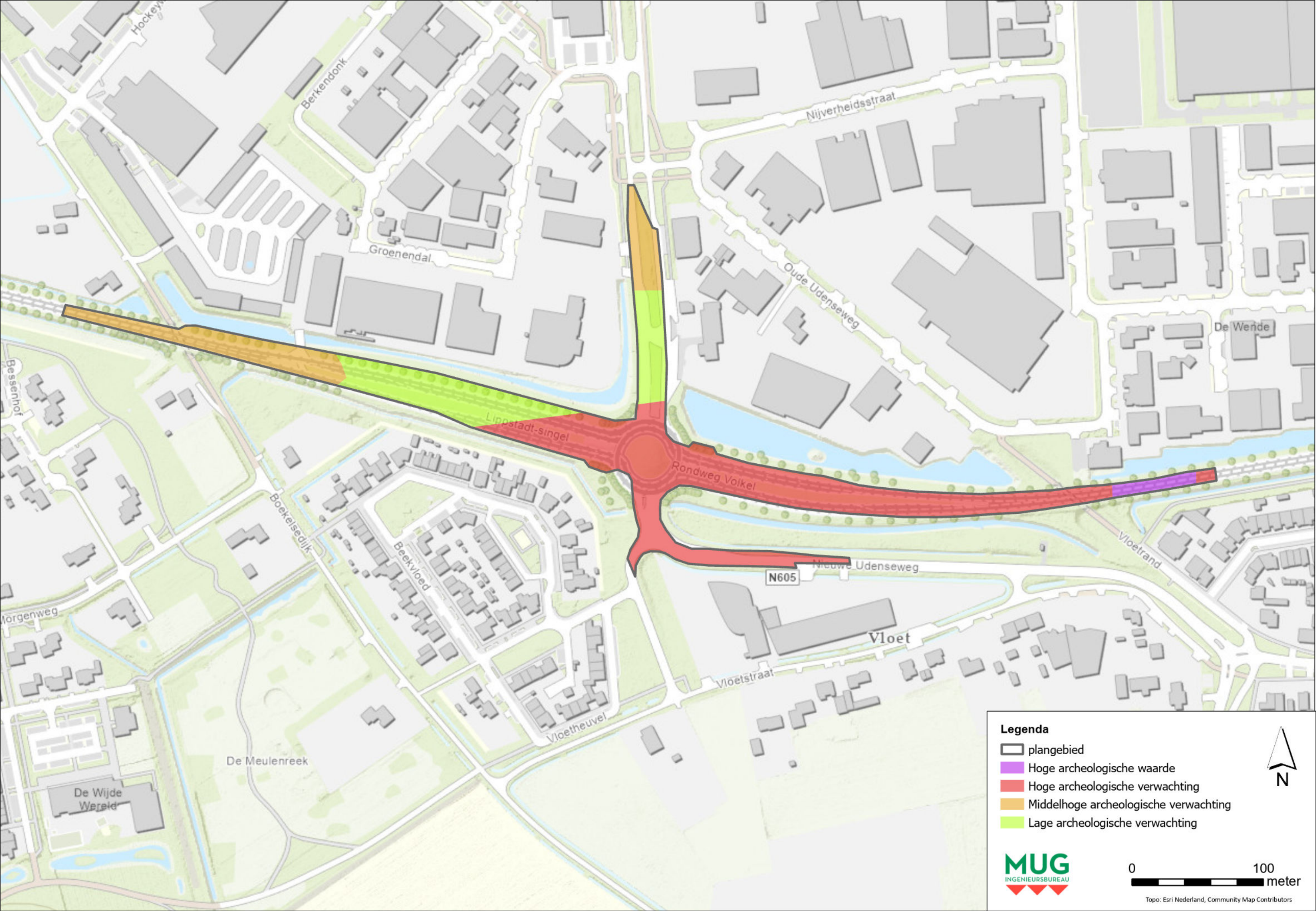








**Bijlage 3 Archeologische verwachtingskaart**



- Legenda**
- plangebied
  - Hoge archeologische waarde
  - Hoge archeologische verwachting
  - Middelhoge archeologische verwachting
  - Lage archeologische verwachting



Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors








N264

Lagenheuvelstraat  
Lagenheuvel

Oosterens

Heikant

**Legenda**

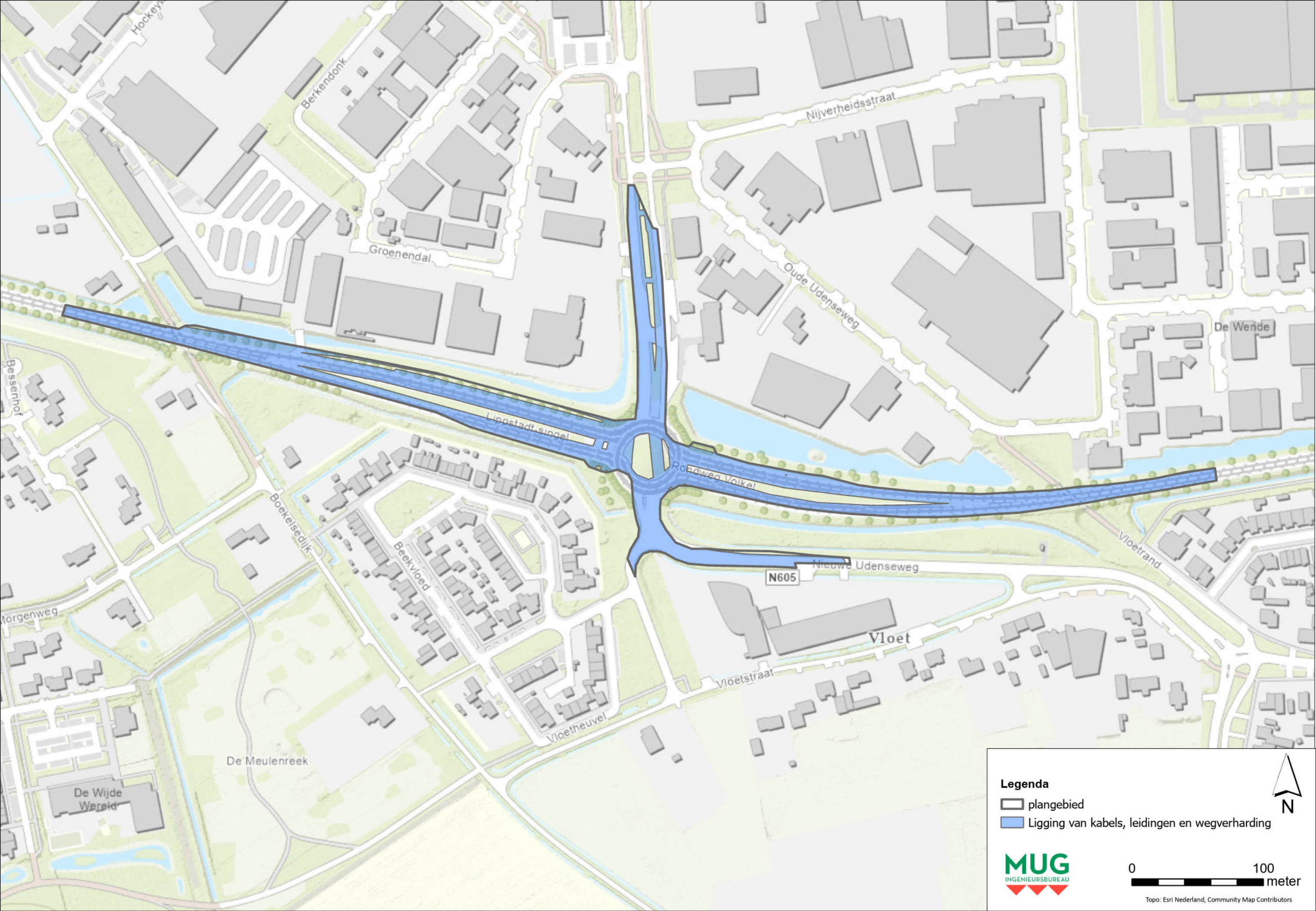
-  plangebied
-  Hoge archeologische waarde
-  Hoge archeologische verwachting
-  Middelhoge archeologische verwachting
-  Lage archeologische verwachting

**MUG**  
INGENIEURSBUREAU

0 250 meter

Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors

**Bijlage 4      Kaart met ligging van wegverharding,  
kabels en leidingen**



**Legenda**



-  plangebied
-  Ligging van kabels, leidingen en wegverharding



Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors



**Legenda**

-  plangebied
-  Ligging van kabels, leidingen en wegverharding



Topo: Esri Nederland, Community Map Contributors



**Bijlage 5      Advieskaart vervolgonderzoek**



Hockeyweg

Berkendonk

Groenendal

Nijverheidsstraat

Oude Udenseweg

De Wende

Bessenhof

Boekesdijk

Beekvloed

Vloetrand

Orgenweg

N605

Nieuwe Udenseweg

Vloet

De Meulenreek

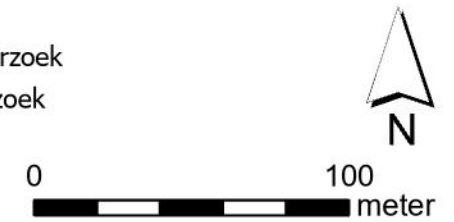
Vloetheuvel

Vloetstraat

De Wijde Wereld

**Legenda**

- Plangebied
- Geen vervolgonderzoek
- Wel vervolgonderzoek





- Legenda**
- Plangebied
  - Geen verkennend booronderzoek
  - Verkennend booronderzoek



