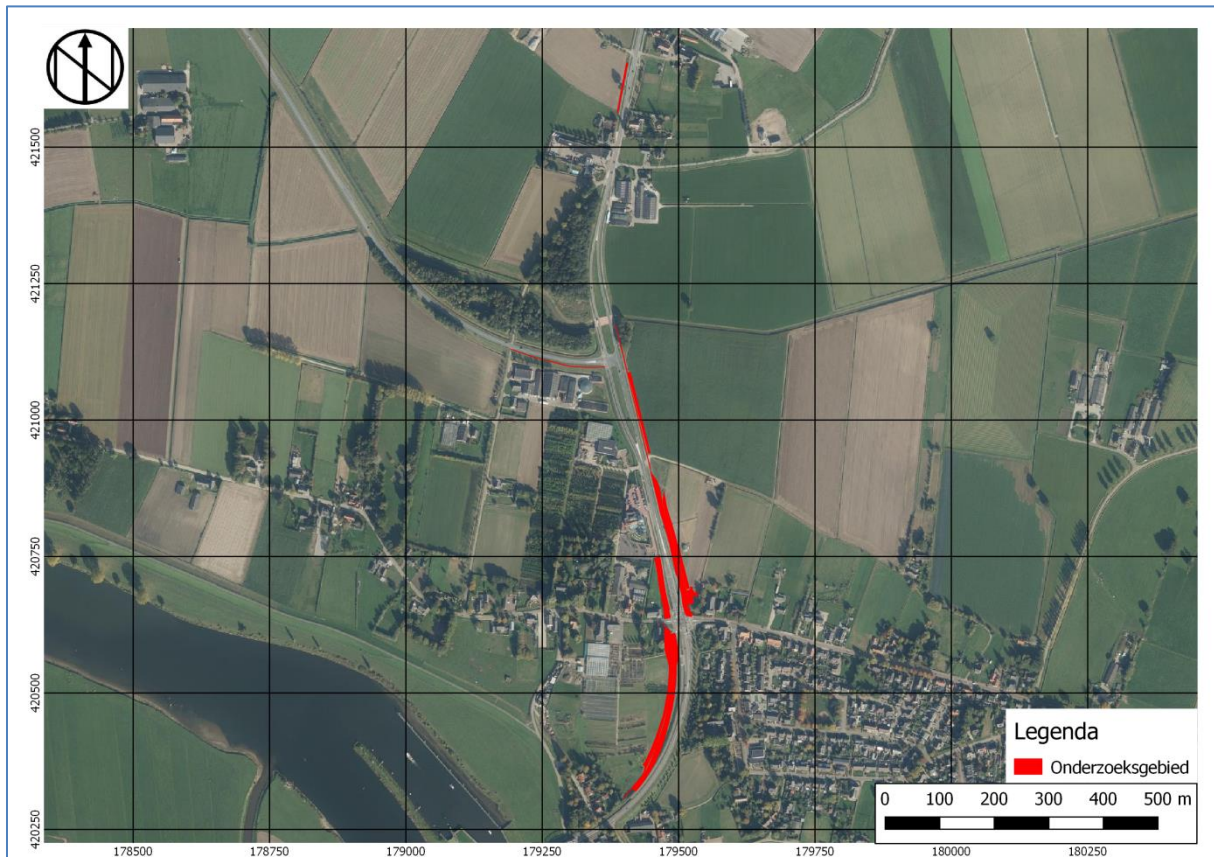


Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied N324, Graafseweg te Wijchen en Nederasselt
Gemeente Wijchen en gemeente Heumen



Opdrachtgever

Provincie Gelderland

Frans Verboom, projectmanager | Team PMCB Uitvoering Werken en team Uitvoering Fysieke

Omgeving

Postbus 9090, 6800 GX Arnhem

f.verboom@gelderland.nl

026-3599894

Projectnummer

202751

Kenmerk

HAMA/DIR/HAMA/202751

Eindredactie/kwaliteitscontrole

Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

16-09-2020

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Colofon

Opdrachtgever Provincie Gelderland

Project Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Plangebied N324, Graafseweg te Wijchen

Projectnummer 202751

Titel Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied N324, Graafseweg te Wijchen, Gemeente Wijchen

Datum en versie 16-09-2020, versie 2.0 (definitief)

Auteurs Drs. E.E.A. van der Kuijl, ing. R. de Graaf (dtp, GIS) en mw. ing. J.F.M. Rohling

Kwaliteitscontrole Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)

Afbeelding voorzijde: *Luchtfoto van het plangebied (Pdok.nl)*

Inhoud

Inhoud.....	3
1 Samenvatting	4
2 Inleiding.....	6
2.1 Inleiding en onderzoekskader	6
2.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
2.3 Werkwijze	7
2.4 Beleidskaders	8
2.5 Administratieve gegevens.....	12
3 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	13
3.1 Deelgebied Heumen (samenvatting)	13
3.2 Deelgebied Wijchen.....	14
3.3 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving	17
3.4 Archeologische waarden	20
3.5 Archeologisch verwachtingsmodel	21
4 Booronderzoek.....	25
4.1 Methode	25
4.2 Resultaten.....	25
5 Conclusie en aanbeveling.....	32
5.1 Conclusie	32
5.2 Selectieadvies.....	32
5.3 Voorbehoud	32
Gebruikte literatuur	34
Rapporten	34
Geraadpleegde websites	34
BIJLAGEN	35

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van Provincie Gelderland een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd in het kader van het groot onderhoud aan de N324, de Graafseweg tussen Grave en Wijchen. Er worden in de berm sloten en kabels aangelegd over een totale lengte van 586 meter. De diepte van de geplande bodemverstoringen is tenminste 150 cm-mv. Er wordt onderscheid gemaakt in een noordelijk, centraal en zuidelijk deelgebied van respectievelijk 94 m², 226 m² en 266 m². Voor het deel van het plangebied dat in de gemeente Heumen ligt, is door Vestigia een bureauonderzoek uitgevoerd¹. Voor het gehele plangebied in zowel de gemeente Heumen als Wijchen is vervolgens een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

Het tracédeel van de N324 tussen de Drutense Weg (N845) en de Graafse Brug (Luitenant Thomsonbrug) doorkruist op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heumen een zone met een middelhoge verwachting, een zone met een hoge verwachting (en mogelijk goede conservering) en een historische bewoningskern (hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en later). Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek door Vestigia kan geconcludeerd worden dat in de noordelijke helft van het plangebied mogelijk sprake is van een dunne afdekkende laag (kom)klei; voor de zuidelijke helft van het plangebied gaat het om een verwachting aan/af het maaiveld of direct onder de bouwvoor. In het noordelijk deel van het plangebied, ten noorden van de kruising met de Eindsestraat / Broekstraat, en ten westen van de Graafseweg (N324), is sprake van een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de prehistorie, met name de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Hierbij kan gedacht worden aan sporen in de vorm van kuilen, paalkuilen, haardkuilen, greppels en graven. Het vondstmateriaal kan bestaan uit Nederzettingsafval in de vorm van met name aardewerk, maar ook uit bijvoorbeeld deposities van bronzen voorwerpen. Ter hoogte van de kruising met de Eindsestraat / Broekstraat en ten oosten van de Graafseweg (N324) is sprake van een hoge archeologische verwachting (met mogelijke goede conservering) op archeologische resten uit alle archeologische perioden, en met name de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd. Naast de hierboven genoemde spoor- en vondstcategorieën, kunnen hier ook resten van de circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog worden aangetroffen. Dat geldt ook voor het meest zuidelijk deel van het plangebied, vanaf de Holleweg tot aan de John S. Thompsonbrug, waarvoor een hoge verwachting geldt op archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ten slotte geldt voor gehele plangebied een archeologische verwachting op het aantreffen van materiaal uit de Tweede Wereldoorlog in relatie met de droppings van manschappen en materiaal die ter hoogte van Nederasselt hebben plaatsgevonden.

Op grond van de resultaten van het onderhavige bureauonderzoek voor het Wijchense deel van het plangebied kan geconcludeerd worden dat in de gemeente Wijchen het noordelijk deelgebied ter plaatse van het rivierduin in potentie een hoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, inclusief de Tweede Wereldoorlog. Voor het centrale en zuidelijke deelgebied is sprake van een lage tot middelhoge verwachting voor de top van de jonge rivierkleiafzettingen onder de zandophoging die in 1929 voor de aanleg van de provinciale weg is aangebracht. Op grond van de resultaten van het in 2019 uitgevoerde bureauonderzoek voor het deel in de gemeente Heumen kan geconcludeerd worden dat over het algemeen sprake is van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, voor zover het plangebied zich uitstrekt tot buiten het bestaande, tussen 1926 en 1929 aangelegde, wegtracé en de John S. Thompsonbrug.

Het voor het gehele plangebied (Wijchen en Heumen) uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem in het plangebied deels opgehoogd en deels relatief diep verstoord is, mogelijk als gevolg van de aanleg van de provinciale weg. De verstoringsdiepte varieert van 90 cm-mv tot maximaal 230 cm-mv (zie bijlage 5 voor de verstoringsdiepte kaart). Onder de verstoring is sprake van natuurlijke afzettingen die bestaan uit een afwisseling van komafzettingen en geulafzettingen van de Maas ('Wijchens Maasje') en rivierduinafzettingen. Tevens kan er ook geconcludeerd worden dat de in het noordelijke deelgebied (in Wijchen) op grond van het bureauonderzoek verwachte rivierduinafzettingen niet aanwezig waren, maar in plaats daarvan geulafzettingen zijn aangetroffen. Tevens is sprake van een dijklichaam grenzend aan de

¹ Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage van Vestigia (Visser en Schrijver, 2019).

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Thompsonbrug bij Grave. Dit deel van het tracé van de N324 is tussen 1927 en 1929 gerealiseerd, samen met de brug. Voor dit deel van het plangebied dient wel aanvullend onderzoek naar NGE uitgevoerd te worden.

Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseren wij voor alle delen van het plangebied in de gemeente Wijchen (1 t/m 9) en in de gemeente Heumen (Boring 10 t/m 33) vrijgave, omdat de nieuwe bodemingrepen niet dieper reiken dan de bestaande bodemverstoringen of plaatsvinden in bodems die archeologisch gezien minder relevant zijn (matig gerijpte komafzettingen en grofzandige geulafzettingen van de Maas). Zie bijlage 6 voor de advieskaart voor de gemeente Wijchen en bijlage 7 voor de advieskaart voor de gemeente Heumen.

Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit de concept-rapportage (versie 1.3) zijn op 18 augustus 2020 getoetst door het bevoegd gezag, de Gemeente Wijchen (mevr. E. van der Linden). In het conceptrapport zijn enkele opmerkingen en vragen geplaatst, die verwerkt zijn in deze definitieve versie 2.0. De conclusie en het advies voor de deelgebieden binnen Wijchens grondgebied worden onderschreven, zodat er conform het selectieadvies in het rapport van Hamaland, geen vervolgonderzoek nodig is. De werkzaamheden kunnen zonder archeologische beperkingen of verplichtingen voor het Wijchense grondgebied worden uitgevoerd.

De resultaten en aanbevelingen uit de concept-rapportage (versie 1.3) zijn op 16 september 2020 getoetst door de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag (mw. E. Mietes) en de Gemeente Heumen (dhr. I. Verploegen). In het conceptrapport zijn enkele opmerkingen en vragen geplaatst, die verwerkt zijn in deze definitieve versie 2.0. De conclusie en het advies voor de deelgebieden binnen Heumens grondgebied worden onderschreven. Gezien de mate van verstoring is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding. In de vergunning dient een verwijzing naar de wettelijke meldingsplicht opgenomen te worden (zie hieronder).

Voorbehoud

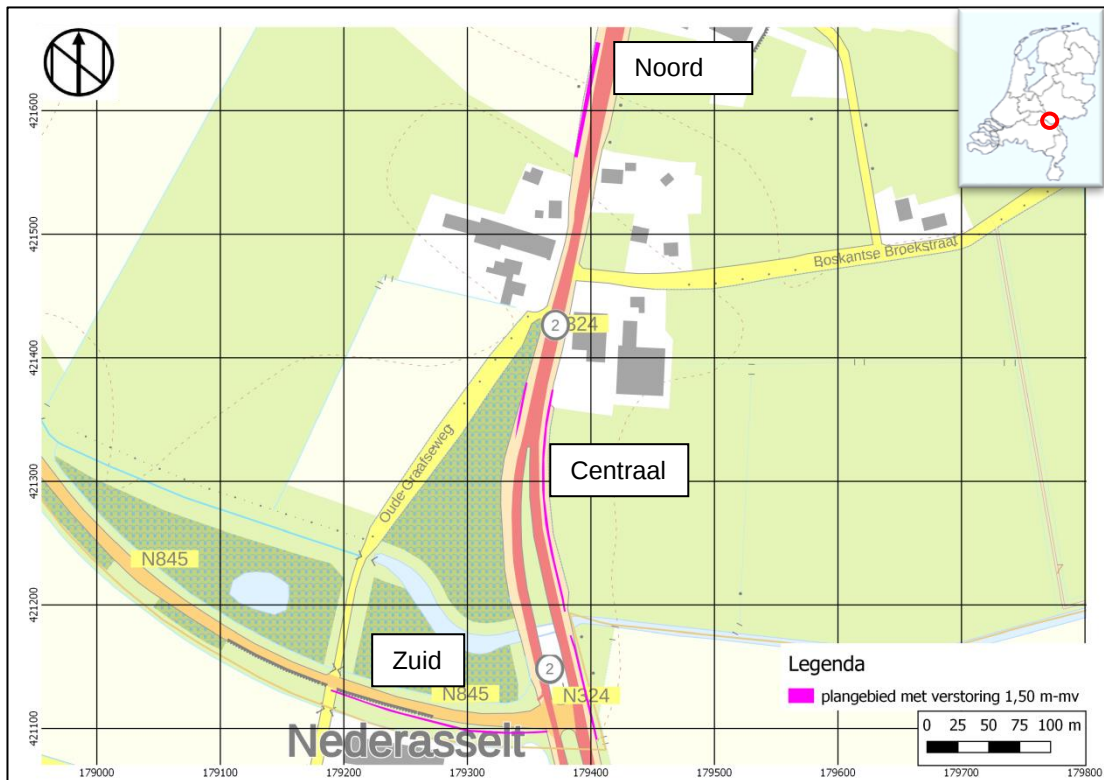
Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Wijchen (mw. E. van der Linden) en de gemeente Heumen (dhr. I. Verploegen).

1 Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Provincie Gelderland een archeologisch bureauonderzoek conform de BRL 4002 en een verkennend booronderzoek conform de BRL 4003 uitgevoerd in het kader van het groot onderhoud aan de N324, Graafseweg te Wijchen. Er worden in de berm sloten en kabels aangelegd over een totale lengte van 586 meter. De diepte van de geplande bodemverstoringen is tenminste 150 cm-mv. Er wordt onderscheid gemaakt in een noordelijk, centraal en zuidelijk deelgebied van respectievelijk 94 m², 226 m² en 266 m².



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het paarse kader (pdok.nl)

Het plangebied ligt volgens de beleidsadvieskaart (oost) in een gebied met een hoge, middelmatige en lage verwachting. Volgens de beleidskaart is sprake van diverse verwachtingen met elk een eigen ondergrens. Volgens het bestemmingsplan is hier sprake van archeologie waarde 2, met een ondergrens van 120 m² en 30 cm-mv, en een zone zonder dubbelbestemming archeologie. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 120 m² en dieper dan 30 cm-mv, waarbij aangetoond moet worden, door middel van een rapport, hoe het met de archeologische waarden in de ondergrond gesteld is.² De bodemingreep in het noordelijk deelgebied ligt in de oranje zone = hoge verwachting, vrijstelling 100 m². De bodemingreep in het middengebied (west en oost tezamen) ligt in de groene zone = lage verwachting, vrijstelling 2.000 m². De bodemingreep in het zuidelijk deelgebied (oost en west tezamen) ligt in de lichtgele zone = middelmatige verwachting, vrijstelling 100 m².

Vanwege de overschrijding van de vrijstellingsgrens is door Hamaland Advies voor het Wijchense deel van het plangebied een KNA conform bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een gespecificeerd archeologische verwachtingsmodel is opgesteld en advies voor vervolgonderzoek is geformuleerd. Voor het deel van het plangebied dat in de gemeente Heumen ligt, is door Vestigia

² Artikel 28 Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014 via <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

een bureauonderzoek uitgevoerd³. Voor het gehele plangebied is een verkennend booronderzoek uitgevoerd.

De resultaten en aanbevelingen uit de concept-rapportage zijn getoetst door het bevoegd gezag, de Gemeente Heumen (dhr. I. Verploegen) op 16-09-2020⁴ en Gemeente Wijchen (mevr. E. van der Linden, gemeentelijk archeoloog) op 18-08-2020.⁵ De opmerkingen op de concept-rapportage zijn verwerkt in deze definitieve versie van het rapport.

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek nodig zal zijn of niet.

Op basis van de resultaten van het archeologisch verkennend booronderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen beantwoord te worden:

- Wat is de bodemopbouw in het plangebied
- Wat is de mate van intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied
- Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002 Bureauonderzoek KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01)
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LS02);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LS03);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijke kenmerken (KNA LS04);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LS05).
6. het opstellen van het standaardrapport (LS06)

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Waardenkaart gemeente Wijchen;

³ Voor een uitgebreide beschrijving van de resultaten wordt verwezen naar de rapportage van Vestigia (Visser en Schrijver, 2019).

⁴ Verploegen, 2020, email van 16-09-2020: RE: N324 - Aanbieding conceptrapport archeologie aan bevoegde gezagen.

⁵ Linde, 2020 In bestand: Rapportage BO en IVO Plangebied N324 Graafseweg v13_commEvdL.pdf

- Archeologische rapporten en publicaties.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid

Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma⁶. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

⁶ www.gelderland.nl

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;
- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland⁷

Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici⁸ hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Beuningen en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Beuningen speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17e en 18e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Wijchen beschikt derhalve over eigen archeologiebeleid en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente beschikt tevens over een archeologische beleidskaart uit 2009.⁹

Het gehele plangebied ligt in het buitengebied van de gemeente Wijchen, ten zuiden van de bebouwde kom van Wijchen. Het noordelijk deelgebied van het plangebied ligt in een zone met een hoge verwachting voor het buitengebied (oranje), het centrale deelgebied in een zone met een lage verwachting (groen) en in het zuidelijk deelgebied ligt de zone met een middelmatige archeologische verwachting. Voor een hoge en middelmatige archeologische verwachting geldt dat bij plangebied groter dan 100 m² de aanvrager een rapport dient te overleggen, waarin de archeologische waarden van de gronden waarop de aanvraag betrekking heeft naar het oordeel

⁷ zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012

⁸ Burgerlijke nederzetting bij een militair fort

⁹ Goossens & Flokstra, 2009

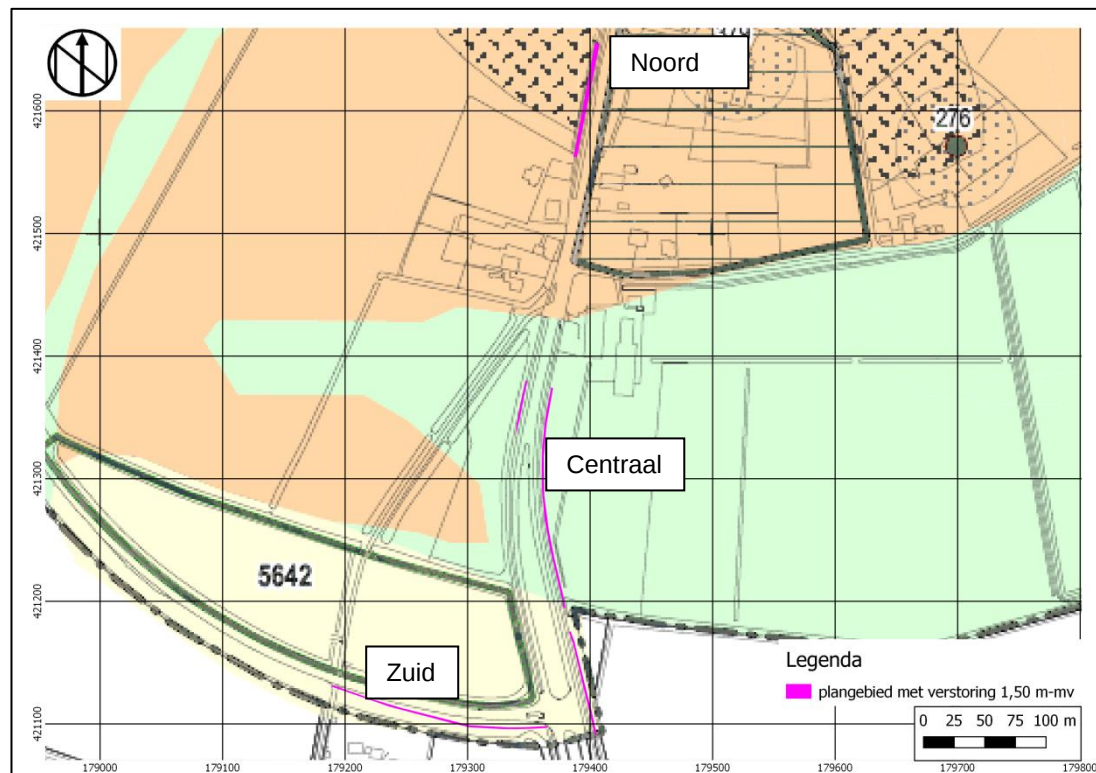
van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld.¹⁰ Voor de zone met een lage archeologische verwachting is het de vrijstellingsoppervlakte bepaald op 2.000 m².

Het plangebied ligt in twee bestemmingsplannen:

- bestemmingsplan 'Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014' met dubbelbestemming Waarde Archeologie 2, met beperking van werkzaamheden over een maximale oppervlakte van 120 m² en dieper dan 30 cm-mv.
- het bestemmingsplan Parapluplan Cultuurhistorie met dubbelbestemming Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied, waarbij werkzaamheden geen onevenredige aantasting tot gevolg hebben van de cultuurhistorische waarden.

Het noordelijk deel van het plangebied heeft de dubbelbestemming 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied' en 'Waarde Archeologie 2'. Het zuidelijk deelgebied ligt in een zone met 'Waarde Archeologie 2'. Er liggen segmenten van het centrale deelgebied, in 'Waarde - Cultuurhistorisch waardevol gebied'.

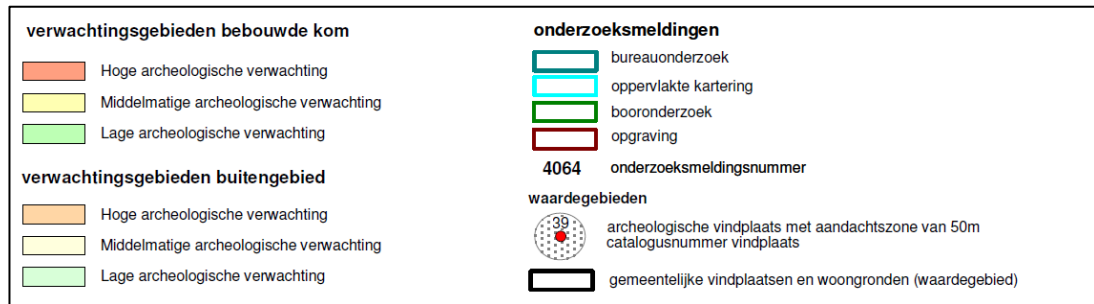
Ten oosten en ten noorden van het noordelijk deelgebied ligt een gemeentelijke archeologische vindplaats, waarvan de begrenzing vooral is bepaald door perceelsgrenzen en niet zozeer archeologisch inhoudelijk (zie Afbeelding 3 en 4). Aan deze sloot grenst een perceel dat waarschijnlijk vergraven is (ontzand).



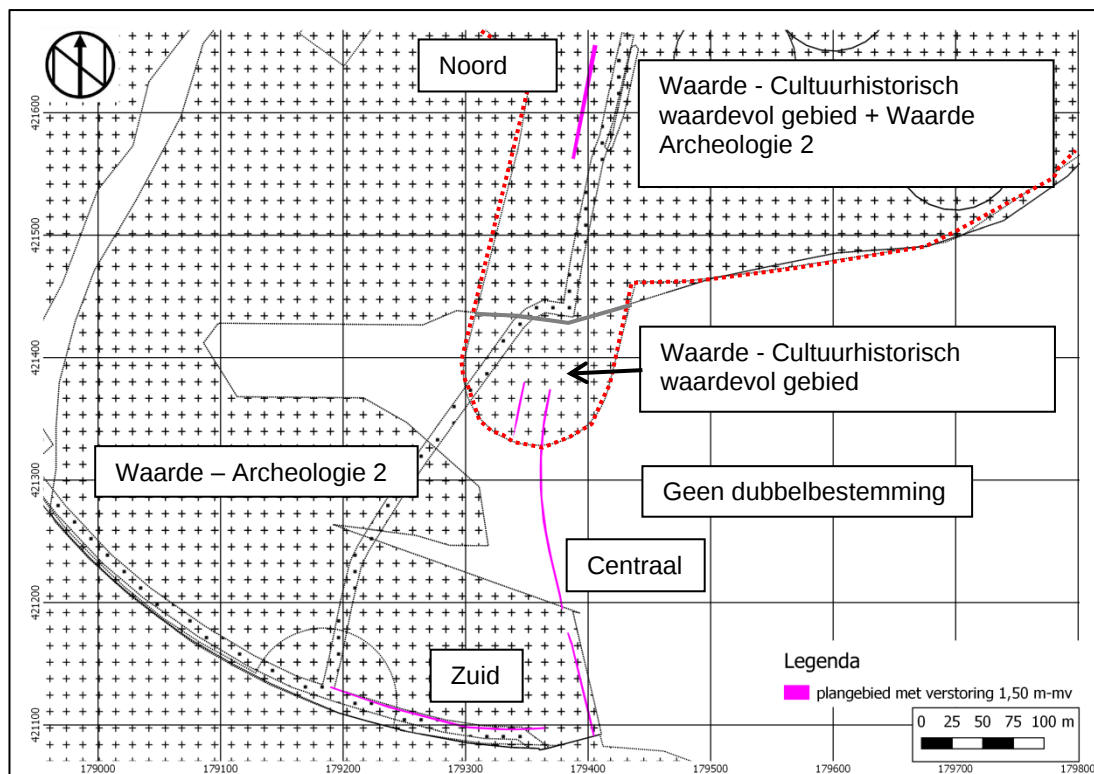
Afbeelding 2: Uitsnede uit de Archeologische beleidskaart, met het plangebied in het paarse kader (Goossens & Flokstra, 2009, Beleidskaart Oost)

¹⁰ Artikel 28 Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014 via <https://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 3: Legenda van de Archeologische beleidskaart (Goossens & Flokstra, 2009, Beleidskaart Oost)



Afbeelding 4: Uitsnede uit het bestemmingsplan met het plangebied in het paarse kader (Geconsolideerde versie Buitengebied en herziening 2014). De dubbelbestemmingen liggen in de zones met de +++ en de grens tussen zones bij de rode lijn.

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem		
Bevoegd gezag	Gemeente Wijchen		
Provincie, Gemeente, Plaats	Gelderland, Wijchen, Wijchen		
Toponiem, Adres	N324, Graafseweg		
Kaartbladnummer 1:25000	45F		
RD-coördinaten		X, Y	hoogte in m+NAP
	N	179.403, 421.655	7,86
	ZO	179.405, 421.091	8,48
	ZW	179.189, 421.131	8,75
Kadastrale gegevens ¹¹	Gemeente Wijchen, Sectie Q, perceel 222, 499 en Sectie P perceel 2181(allen deels)		
Onderzoekmeldingsnummer ¹²	4859323100		
Lengte plangebied ¹³	586 m1 - 94 m1 noord - 226 m1 centraal - 266 m1 zuid		
Huidig grondgebruik ¹⁴	groenstrook met gras		
Toekomstig grondgebruik ¹⁵	sloot		
Geologie ¹⁶	Formatie van Echteld met inschakelingen van Formatie van Nieuwkoop (EC2) zijnde rivierklei en –zand met inschakelingen van veen		
Geomorfologie ¹⁷	3B57 3H43 3B44	Rivierduin Stroomrugglooiing Stroomrug	
Bodemtype ¹⁸	Rn67C Rd10C	Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 Kalkloze ooivaaggronden; lichte zavel	
Grondwatertrap ¹⁹	III	GHG ²⁰ <40 cm-mv, GLG ²¹ 80-120 cm-mv	
Periode	Neolithicum t/m Nieuwe Tijd		

¹¹ Archis3

¹² Archis3

¹³ Opgave opdrachtgever en opmeting in GIS-programma

¹⁴ Opgave opdrachtgever

¹⁵ Opgave opdrachtgever

¹⁶ Geologische kaart 1:50.000

¹⁷ Archis3 geomorfologische kaart 2008

¹⁸ Archis3 bodemkaart 2014

¹⁹ <http://maps.bodemdata.nl>

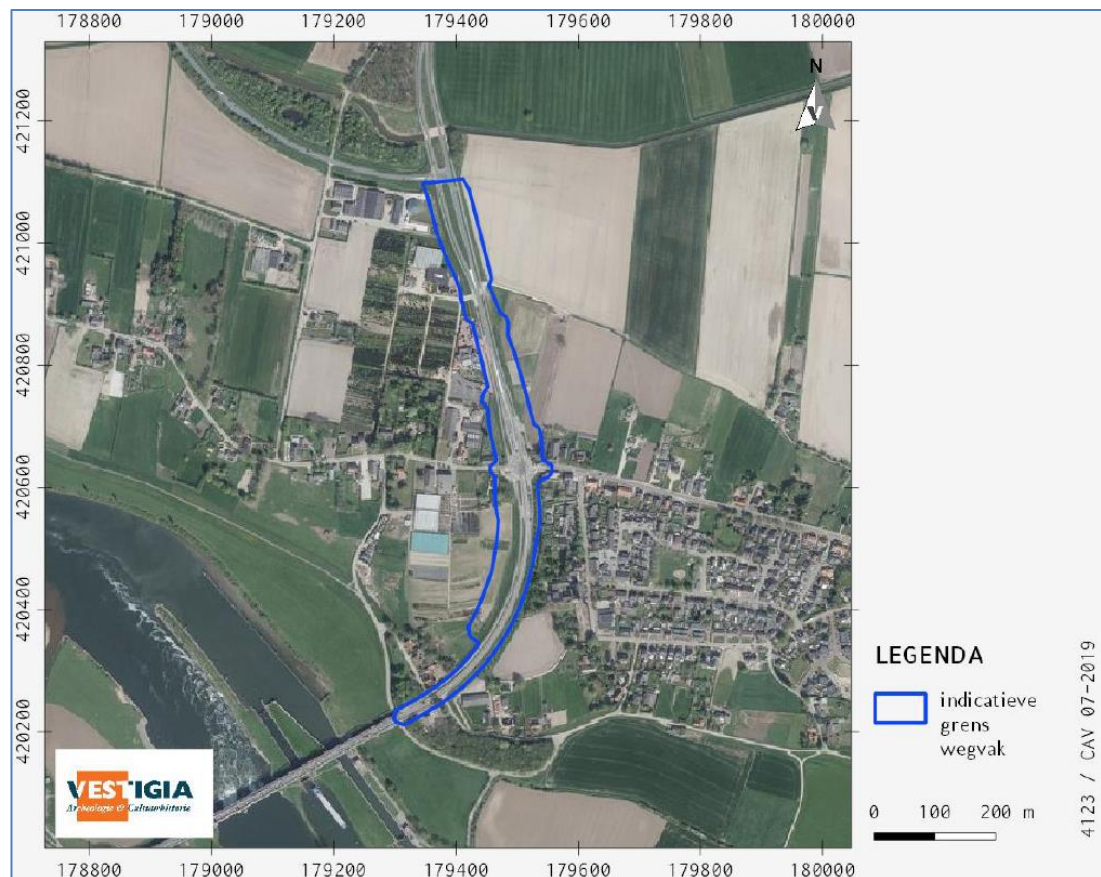
²⁰ GHG: gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter)

²¹ GLG: gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer)

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Deelgebied Heumen (samenvatting)

In opdracht van Royal HaskoningDHV heeft Vestigia Archeologie en Cultuurhistorie een archeologisch bureauonderzoek verricht voor een deel van het tracé van de N324 in de gemeente Heumen.



Afbeelding 5: Luchtfoto van het plangebied. (Luchtfoto 2017 Ortho 25cm RGB, Landelijke Voorziening, uit vestigiarapport afb 1.)

Het tracédeel van de N324 tussen de Drutense Weg (N845) en de Graafse Brug (Luitenant Thomsonbrug) doorkruist op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heumen een zone met een middelhoge verwachting, een zone met een hoge verwachting (en mogelijk goede conservering) en een historische bewoningskern (hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en later). In het bestemmingsplan Buitengebied Heumen is voor zones met een middelhoge archeologische verwachting de dubbelbestemming waarde – archeologische verwachting 2 opgenomen. Voor gronden met deze dubbelbestemming geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 40 cm-mv vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie, wanneer deze een oppervlakte beslaan van 2.500 m² of meer. Voor zones met een hoge archeologische verwachting (waaronder ook de historische bewoningskern) is de dubbelbestemming waarde – archeologische verwachting 1 opgenomen. Voor gronden met deze dubbelbestemming geldt dat bodemroerende ingrepen dieper dan 40 cm-mv vergunningplichtig zijn vanuit de archeologie, wanneer deze een oppervlakte beslaan van 500 m² of meer. Op de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heumen kruist het plangebied ook op twee plaatsen een linie uit de Tachtigjarige Oorlog. Deze linie is ter signalering opgenomen op de kaart. Bij het Beleg van Grave tussen 18 juli en 20 september 1602 zijn delen van de circumvallatielinie (linie van belegeringswerken) op Heumens grondgebied aangelegd. Deze hebben tussen Keent en Overasselt gelegen en

bestonden uit een serie redouten (aarden forten) verbonden met een wal met greppel. Omdat de 17^e-eeuwse kaarten van de belegering een zeer schematisch karakter hebben, is het niet mogelijk de exacte locatie van de belegeringswerken te achterhalen.

Voor de noordelijke helft van het plangebied is mogelijk sprake van een dunne afdekkende laag (kom)klei; voor de zuidelijke helft van het plangebied gaat het om een verwachting aan/vanaf het maaiveld of direct onder de bouwvoor. In het noordelijk deel van het plangebied, ten noorden van de kruising met de Eindsestraat / Broekstraat, en ten westen van de Graafseweg (N324), is sprake van een middelhoge verwachting op archeologische resten uit de prehistorie, met name de Bronstijd tot en met de Romeinse tijd. Hierbij kan gedacht worden aan sporen in de vorm van kuilen, paalkuilen, haardkuilen, greppels en graven. Het vondstmateriaal kan bestaan uit Nederzettingsafval in de vorm van met name aardewerk, maar ook uit bijvoorbeeld deposities van bronzen voorwerpen. Ter hoogte van de kruising met de Eindsestraat / Broekstraat en ten oosten van de Graafseweg (N324) is sprake van een hoge archeologische verwachting (met mogelijke goede conservering) op archeologische resten uit alle archeologische perioden, en met name de Bronstijd tot en met de Nieuwe tijd. Naast de hierboven genoemde spoor- en vondstcategorieën, kunnen hier ook resten van de circumvallatielinie uit de Tachtigjarige Oorlog worden aangetroffen. Dat geldt ook voor het meest zuidelijk deel van het plangebied, vanaf de Holleweg tot aan de John S. Thompsonbrug, waarvoor een hoge verwachting geldt op archeologische resten uit met name de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Ten slotte geldt voor gehele plangebied een archeologische verwachting op het aantreffen van materiaal uit de Tweede Wereldoorlog in relatie met de droppings van manschappen en materiaal die ter hoogte van Nederasselt hebben plaatsgevonden.

Advies Voor het in onderhavig bureauonderzoek onderzochte gebied, wordt geadviseerd archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen, ter hoogte van alle bodemroerende ingrepen dieper dan 40 cm beneden maaiveld, voor zover deze buiten het bestaande wegcunet van de N324 en het bestaande kabels & leidingen tracé plaatsvinden. De gemeente Heumen heeft per mail d.d. 3 oktober 2019 laten weten het advies om vervolgonderzoek uit te voeren, over te nemen. Wel adviseert de gemeente om meteen een karterend booronderzoek uit te laten voeren in plaats van eerst alleen een verkennend booronderzoek. De gemeente laat de keuze (eerst verkennend, of meteen karterend) aan de initiatiefnemer.

2.2 Deelgebied Wijchen

Geologie

Het plangebied waarop dit bureauonderzoek betrekking heeft, ligt ten zuiden van de bebouwde kom van Wijchen²². Wijchen ligt in het riviereengebied direct ten noorden van de Maas en is daardoor langdurig beïnvloed door sedimentatie vanuit de rivier. Deze heeft dikke pakketten grind, zand en klei afgezet. In de ondergrond bevinden zich oude rivierafzettingen van de Rijn die behoren tot de Formatie van Kreftenheye en tijdens het Weichselien zijn gevormd (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden).²³ De rivier kenmerkt zich in deze periode door een vlechtend patroon met meerdere geulen en een onregelmatige afvoer. Vanaf het Laat-Glaciaal (circa 15.000 – 11.755 jaar geleden) tot in het Vroeg-Holoceen (circa 11.755 jaar geleden) begonnen de rivieren te meanderen. In het plangebied is sprake van rivierdeposities van klei en zand van de Formatie van Echteld uit het Holoceen op fijn zand van de Formatie van Beegden. Deze Formatie bestaat uit alle afzettingen van de rivier de Maas vanaf het Pliocene (5 miljoen jaar geleden) tot het heden.²⁴ Op de geologische kaart van Nederland ligt het plangebied in een zone van rivierklei en –zand van de Formatie van Echteld met inschakelingen van Hollandveen van de Formatie van Nieuwkoop (EC2).

Op de zandbanenkaart van de provincie Gelderland²⁵ ligt het plangebied in een gebied met beddingzand van onbedijkte rivieren, met de top van het pleistocene zand tussen 2,0 - 3,0 m-mv

²² Voor een beschrijving van het deel in de gemeente Heumen wordt verwezen naar de rapportage van Vestigia (Visser en Schrijver, 2019).

²³ Berendsen, 2005

²⁴ Berendsen, 2008 i.c.m. boring B45F0079 via dinoloket.nl

²⁵ http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen

(zanddieptecode 22). Alleen in het noordelijke deelgebied is het dek van eolisch zand aan het maaiveld, dikker dan 1,0 m aanwezig (code 301). In het centrale en zuidelijke deelgebied van het tracé is geen zand aan het maaiveld aanwezig (deklagencode 0).

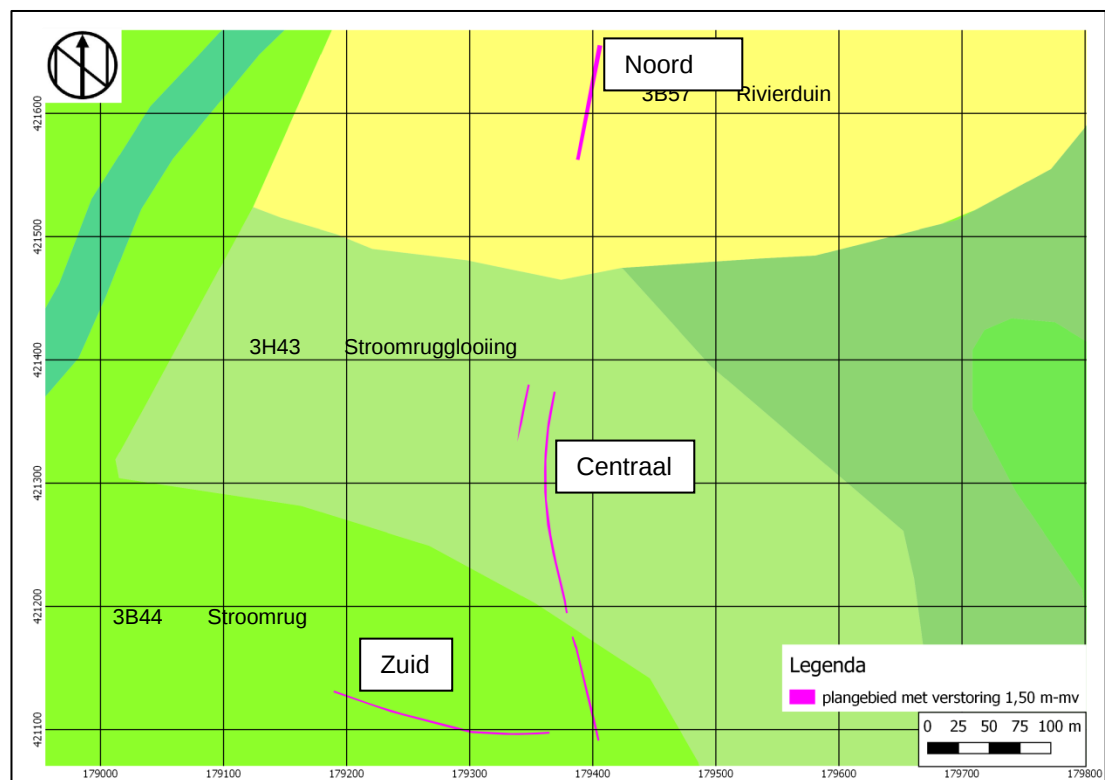
Op de ouderdomskaart van Cohen²⁶ zijn van zuidwest tot noordwest, op 65 meter afstand van het plangebied, afzettingen van het Wijchens Maasje (actief tussen 4765 en 3020 BP) in de ondergrond aanwezig. In het plangebied zelf is geen sprake van een stroomgordel volgens de paleogeografische kaart van Cohen en Stouthamer.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart²⁷ (zie Afbeelding 6) is het plangebied gekarteerd als:

- 3B57 Rivierduin in het noordelijk deelgebied
- 3H43 Stroomrugglooiing in het centrale deelgebied
- 3B44 Stroomrug in het zuidelijke deelgebied

De aanwezigheid van een stroomrug in het zuidelijk deelgebied wordt niet bevestigd door de zandbanenkaart of door de paleogeografische kaart van Cohen en Stouthamer. (zie Geologie). De aanwezigheid van het rivierduin wordt wel bevestigd door de zandbanenkaart van de provincie Gelderland.



Afbeelding 6: Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied in het paarse kader (Archis3).

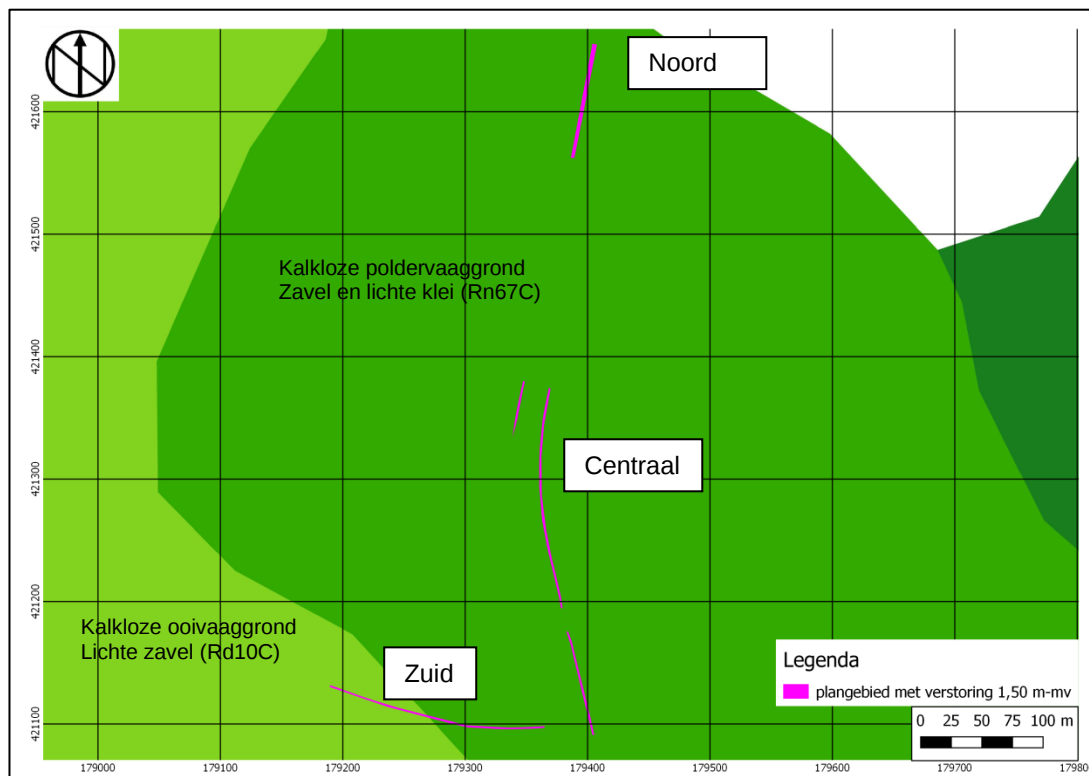
Bodem

De bodemkaart²⁸ typeert het noordelijk deelgebied als een kalkloze poldervaaggrond met zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C). Het zuidwestelijk deelgebied ligt in een zone met kalkloze ooivaaggronden met lichte zavel (Rd10C, zie Afbeelding 7).

²⁶ Cohen, 2014 (bestand UIKAV2014_Bijlage_H_ATLAS_Ouderdomskaart.pdf)

²⁷ Archis3

²⁸ Archis3



Afbeelding 7: Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied in het paarse kader (Archis3).

Grondwater

Het gehele plangebied heeft grondwatertrap III²⁹. Bij deze grondwatertrap is er een gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) minder dan 40 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) van tussen de 80 en 120 cm onder maaiveld. Aangenomen mag worden dat deze grondwaterstand door de geplande ingrepen niet of nauwelijks veranderd.

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland ³⁰ heeft het plangebied een hoogte van:

Deelgebied:	hoogte in m+NAP
Noord	7,86
Zuidoost	8,48
Zuidwest	8,75

Deze hoogteverschillen zijn dermate gering dat ze dezelfde kleur hebben in het hoogtebestand waardoor er geen verschillen op de kaart waarneembaar zijn. Daarom is de hoogtekaart niet afgebeeld.

In het zuidelijk deelgebied is er een hoogteverschil van 55-75 cm met de directe omgeving. Aangenomen wordt dat het maaiveld hier voor de aanleg van de weg is opgehoogd.

²⁹ <http://maps.bodemdata.nl>

³⁰ AHN

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich in de fase van de aanvraag van de bestemmingsplanwijziging ter voorbereiding op de planvormingsfase. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. In het Bodemloket³¹ is voor de N324, Graafseweg, geen historisch bodemgegevens bekend. De Bodemverontreinigingenkaart van de provincie Gelderland³² bevestigt dit.

Uit het dinoloket is in 1940, 40 meter ten noordwesten van het noordelijkste segment boring B45F0076 gezet.³³ Vanaf maaiveld tot boordiepte op 21,01 m-mv bestaat uit zand. Het dinoloket geeft een scheiding aan in het soort bodemmateriaal zonder een verfijning van de typologie. De bouwvoor bestaat tot 1,00 m-mv uit fijn zand. Waarschijnlijk is hier sprake van een oude akkerlaag die is ontstaan in de pleistocene bodem. Daaronder is van 1,00-3,00 m-mv ook fijn zand aanwezig. Waarschijnlijk behoort dit fijne zand tot de Formatie van Boxtel en gaat het hier om de C-horizont (dekzand). Maar dit is een archeologische interpretatie en is niet bij de boring beschreven. Van 3,00-15,80 m-mv is fijn sterk grindig zand aanwezig. Onder de 15,80 m-mv bestaat de ondergrond uit grof zand. Waarschijnlijk behoren deze lagen tot de Formatie van Kreftenheye, al wordt dit niet in de dinoboring aangegeven. Dit zou betekenen dat er geen sprake is van een poldervaaggrond, zoals op de geomorfologische kaart aangegeven staat.

40 meter ten noordwesten van het centrale deelgebied is in 1971 boring B45F0151 tot 10,10 m-mv gezet. De bouwvoor van 20 cm bestaat uit fijn zand. Daaronder is van 0,20-1,60 m-mv klei aanwezig. Van 1,60-4,90 m-mv is zandige klei aanwezig. Alle lagen behoren tot de Formatie van Echteld. Vanaf 4,90 m-mv tot 10,10 m-mv bestaat de ondergrond uit grof zand van de Formatie van Kreftenheye.

2.3 Historische ontwikkeling plangebied en haar directe omgeving

De N324 was oorspronkelijk de doorgaande weg van 's-Hertogenbosch naar Nijmegen. De weg bestond al als heerbaan in de 18^e eeuw. In de Franse tijd werd ze aangemerkt als onderdeel van de verbinding tussen Parijs en Groningen. Verharding tot Rijksstraatweg vond plaats in de eerste helft van de 19^e eeuw. Volgens de kadastrale minuut 1820 en 1832 ligt het plangebied het noordelijk deelgebied van het plangebied in het buurtschap Luenen langs de weg en is in gebruik als bos. Het centrale deelgebied en zuidelijke deelgebied, liggen in open gebied en zijn in gebruik als bos en weiland (zie Afbeelding 8).

Op de Militaire topografische kaarten van 1850 (zie Afbeelding 9) en 1860 en het Bonneblad van 1868 is ten opzichte van 1820 alleen het bodemgebruik veranderd. Het bos is verdwenen en het plangebied is als bouwland of weiland in gebruik genomen. Het noordelijk en centrale deelgebied, boven de Zeedijkse Leigraaf, is gelegen in 'Het Luenense Broek'. Ten zuiden van de Zeedijkse Leigraaf ligt het plangebied in de 'Polder van Nederasselt'.

In 1925-1926 is de Maas doorgebroken wat heeft geleid tot een watersnoodramp waarbij het binnenland overstroomd werd. Hoe hoog het water in het plangebied heeft gestaan is niet bekend. De verwachting is dat in het zuidelijk deelgebied van het plangebied bij een intacte bodem nog aanwijzingen (klei- en zanddeposities) gevonden kunnen worden van deze doorbraak.

Vanaf de kaart van 1929 is de bestaande weg veranderd. Liep hij eerst westelijk naar de Maas, vanaf 1929 is er een extra meer oostelijk gelegen wegdeel naar de Maas aangelegd. Het centrale deelgebied van het plangebied is nu in de berm komen te liggen. Het zuidelijk deelgebied van het plangebied ligt nog in agrarisch gebied.

In de Tweede Wereldoorlog is het plangebied gelegen³⁴ in de gevechtsweg van Operatie Market Garden. Het grootschalige geallieerd offensief met als doel de vestiging van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn tussen Arnhem en het IJsselmeer om de Duitse troepen in het westen

³¹ www.bodemloket.nl

³² <https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers>

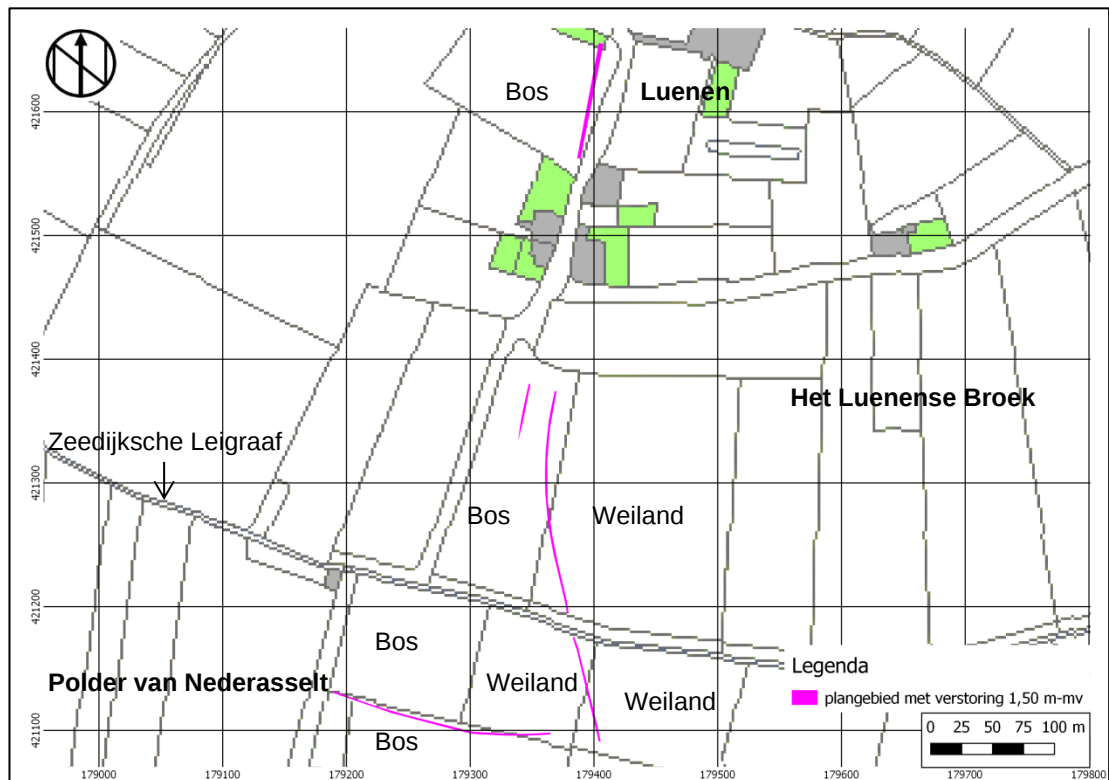
³³ RD-coördinaat 174.480, 423.050

³⁴ www.ikme.nl

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

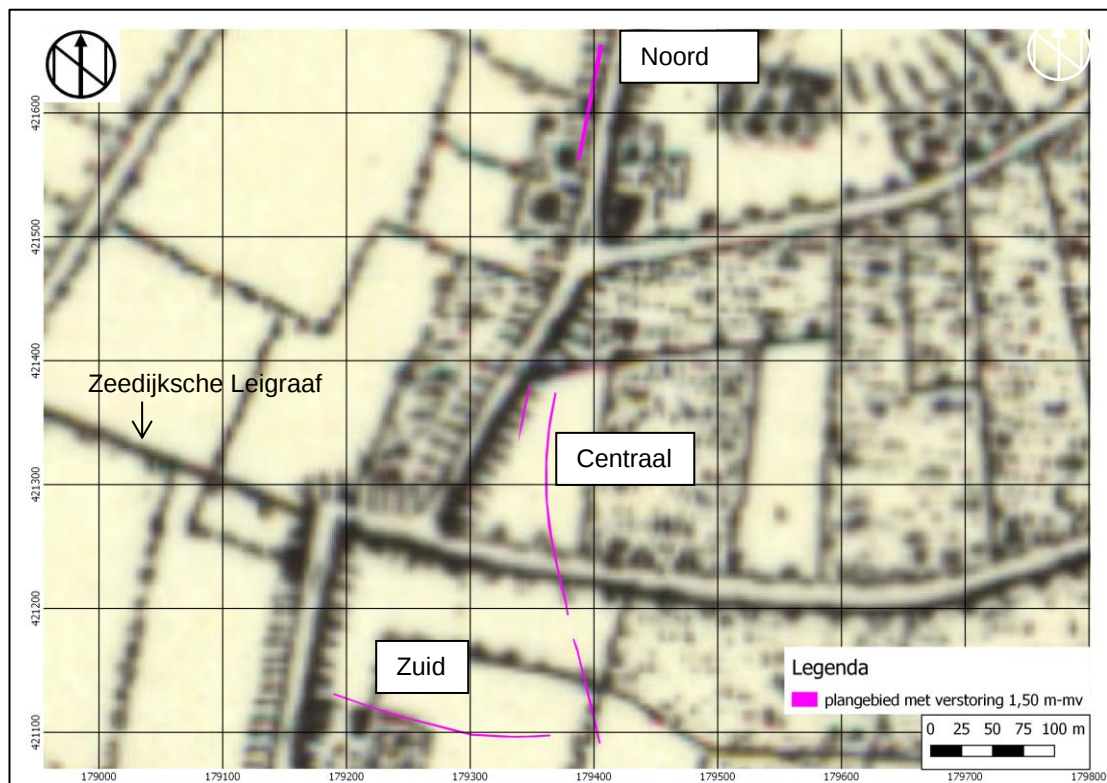
van Nederland af te snijden. De brug over de Maas, 1 kilometer zuidelijk van het meest zuidelijke deelgebied van het plangebied, is daarbij verwoest. Nabij de N324 en het plangebied zullen zowel Duitse als Geallieerde troepenverplaatsingen en gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden. Specifieke informatie hierover is niet bekend. Daarom geldt voor het gehele plangebied een archeologische verwachting op het aantreffen van materiaal uit de Tweede Wereldoorlog in relatie met de droppings van manschappen en materiaal die ter hoogte van Nederasselt hebben plaatsgevonden.

Op de kaart van 1978 is ook de westelijke verbindingsweg in gebruik genomen. Op dat moment ligt het gehele plangebied in de berm van de N324.

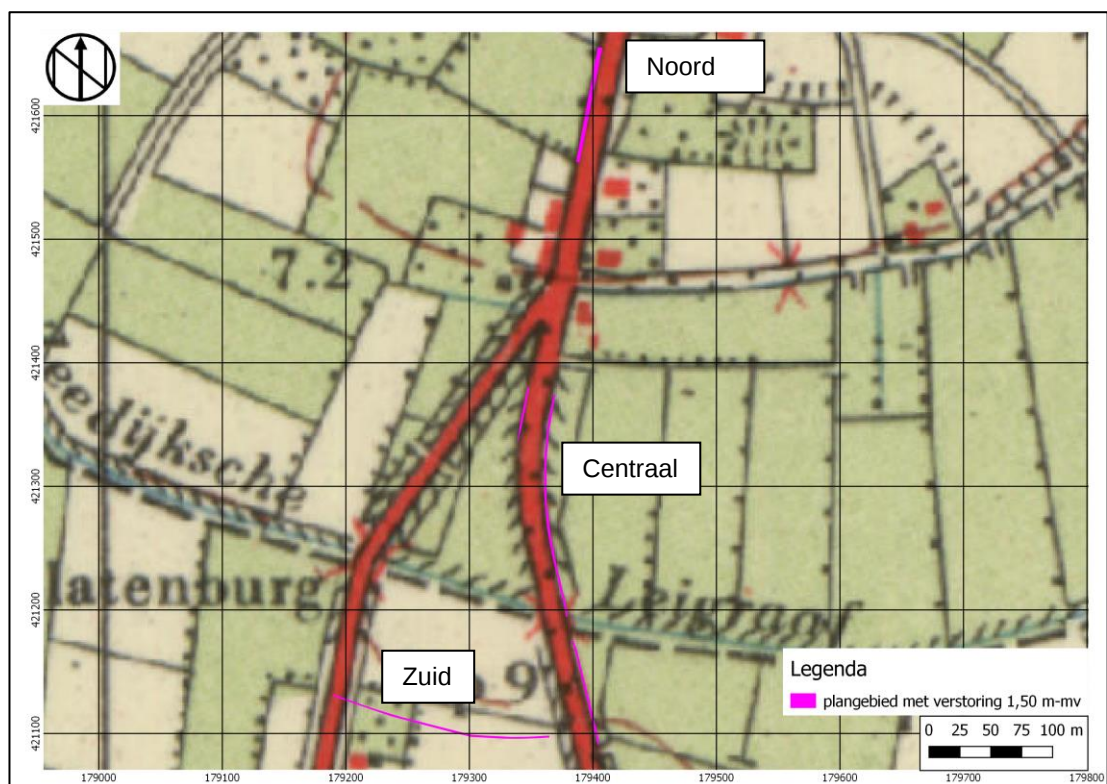


Afbeelding 8: Uitsnede uit de Kadastrale kaart van 1820 met het plangebied in het paarse kader
(<https://hisgis.nl/kaartviewer/gelderland/>)

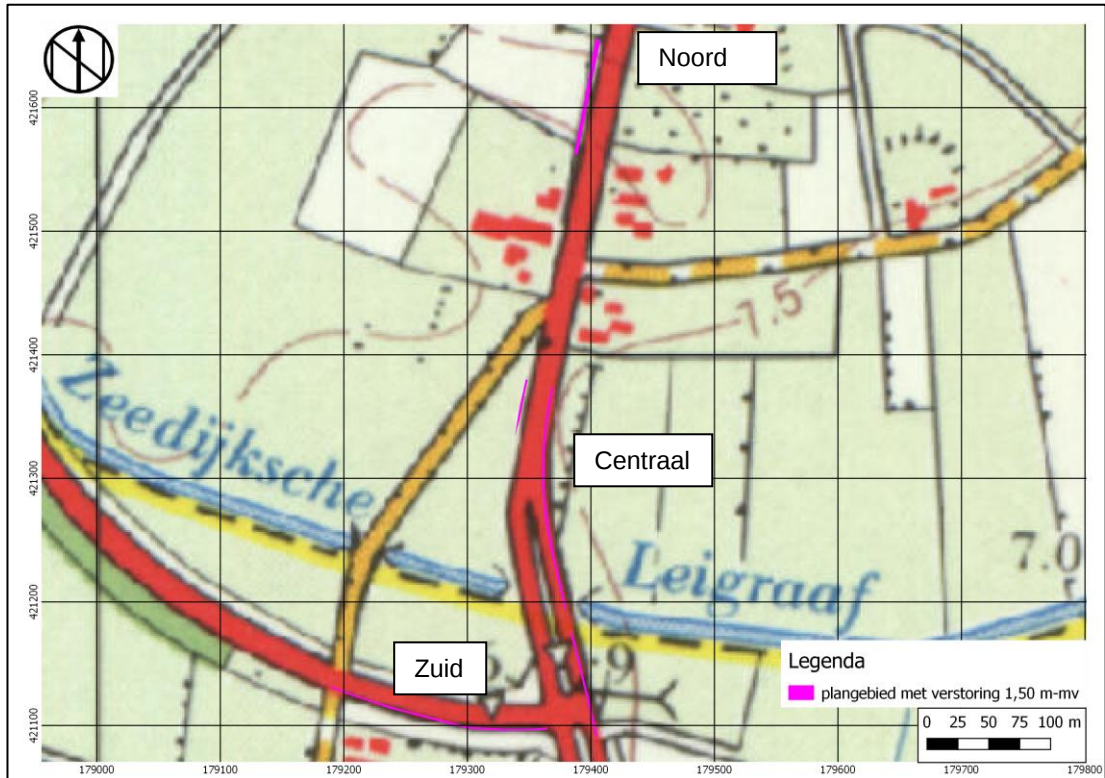
Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 9: Situatie in 1850 met het plangebied in het paarse kader (pdok.nl)



Afbeelding 10: Situatie vanaf 1929 als het oostelijke wegdeel is gerealiseerd, met het plangebied in het paarse kader (pdok.nl)



Afbeelding 11: Situatie in 1978 wanneer ook de westelijk verbinding is gerealiseerd, met het plangebied in het paarse kader (pdok.nl)

Conclusie bouw- en cultuurhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit bebouwd is geweest. Er is dus geen kans op (resten) bouwhistorische waarden in de ondergrond.

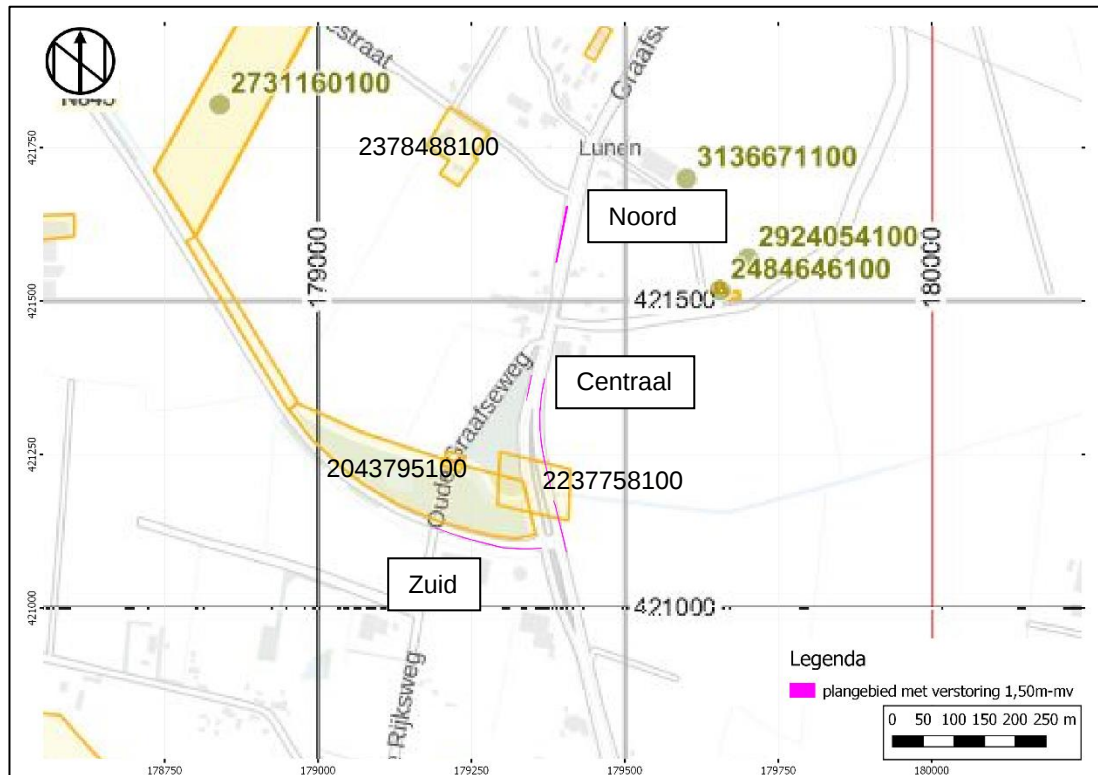
2.4 Archeologische waarden

In Archis3 zijn de volgende meldingen geregistreerd (zie Afbeelding 11). Het centrale deelgebied is voor een klein deel onderzocht. Onderzoeksnummer 2237758100 is het archeologisch booronderzoek van RAAP uit 2009 naar duikers onder de N324. Het rapport van Zielman met nummer n3136 is niet via Archis3 of Dans-easy of andere kanalen digitaal beschikbaar en opgevraagd bij het bevoegde gezag.

Het zuidelijk deelgebied ligt net buiten het onderzoeksnummer 2043795100. Het is een bureau- en booronderzoek uit 2003 van RAAP. Het rapport zonder verdere kenmerken in Archis3, is niet via Archis3 of Dans-easy of andere kanalen digitaal beschikbaar en opgevraagd bij het bevoegde gezag.

300 meter westelijk van het noordelijk deelgebied is een booronderzoek met nummer 2378488100 in 2012-2014 door BAAC uitgevoerd voor een woningbouwontwikkeling aan de Rijdtsestraat 7.³⁵ De conclusie van de rapportage is dat de bestaande bodem is verstoord. Er zijn geen beperkingen gesteld voor de ontwikkeling.

³⁵ Buesink, 2014



Afbeelding 12: Overzicht van de meldingen met het plangebied in het paarse kader (Archis3).

750 meter westelijk van het noordelijk deelgebied is onderzoek en vondstmelding 2731160100 geregistreerd. Het betreft de vondst van tufsteen van de voormalige kerk te Balgoij uit de Late middeleeuwen. De resultaten zijn niet relevant voor het niet als kerkterrein in gebruik zijnde plangebied.

Vanaf 250 meter oostelijk zijn drie vondsten geregistreerd op de rivierduin (zie geomorfologie Afbeelding 6). 3136671100 betreft aardewerkscherven die lijken te dateren uit de Late-IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Vondst 2924054100 betreft aardewerkscherven uit de Late IJzertijd en Middeleeuwen. Tenslotte bevat vondst 2484646100 een nederzetting met aardewerkscherven uit de periode Vroege IJzertijd- Laat Romeinse Tijd. Deze vondsten zijn representatief voor het noordelijk deelgebied. Voor het centrale en zuidelijk deelgebied zijn deze vondsten niet representatief, vanwege de ligging op de stroomrugglooiing met jonge rivierklei aan het oppervlak.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. De onderzoeksvragen uit Hoofdstuk 1 kunnen als volgt beantwoord worden:

- *Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?*

De verwachting is dat in het noordelijk deelgebied een rivierduin aanwezig is. Dit wordt bevestigd door dinoloketgegevens met fijn zand in het gehele boorprofiel. Volgens de bodemkaart zou hier sprake moeten zijn van een poldervaaggrond. Dit wordt niet bevestigd door de dinoboring ter plaatse. Een poldervaaggrond heeft een profiel van klei op zand. Verwacht wordt dat er in het fijne zand een akkerlaag is ontstaan door de agrarische functie. De C-horizont wordt verwacht op 1,00 m-mv.

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Het centrale en zuidelijke deelgebied liggen naar verwachting op een stroomrugglooiing. Volgens de paleografische kaart ligt dit deelgebied van het plangebied echter niet op de stroomrug van de Maas. Deze bevindt zich meer dan 65 meter westelijk. De bodemkaart en ook de dinoloketboring bevestigen dat er sprake is van een bodemprofiel waarbij sprake is van klei op een grove zandbodem. Naar alle waarschijnlijkheid is er een kalkloze poldervaaggrond aanwezig. Of er in het plangebied ook ooivaaggronden aanwezig zijn, zal met behulp van verkennende boringen worden onderzocht.

Het noordelijk deelgebied dat al op de oudste historische kaarten naast de weg ligt, heeft een hoogte die ca 1 meter lager ligt dan het centrale en zuidelijke deelgebied dat pas in 1929 naast de weg is komen te liggen en daarvoor agrarisch in gebruik was. Door het hoogteverschil tussen het plangebied en de directe omgeving, mag verwacht worden dat voor de aanleg van de weg vanaf 1929 een ca. 0,55-0,75 meter dik ophoogpakket is aangebracht. Dit kan niet worden bevestigd door de dinoloketboring, omdat deze naast het wegtracé is gezet en niet erin. Door het ontbreken van de gegevens uit het booronderzoek van RAAP uit 2003 en 2009, kan niet worden bevestigd dat er sprake is van een antropogene ophooglaag. In het noordelijk deelgebied van het plangebied wordt geen ophoging voor de weg verwacht, maar een akkerlaag.

De verstoringen in het noordelijk deelgebied beperken zich tot de agrarische bewerking en de inrichting als berm. Onbekend is tot welke diepte de verstoringen reiken, maar verwacht mag worden dat deze verstoringen tot 0,50 m-mv beperkt blijven.

Het centrale en zuidelijke deelgebied zijn tot 1929 agrarisch in gebruik geweest. Na 1929 is het plangebied als weg in gebruik genomen. In het zuidelijk deelgebied is er een hoogteverschil van 55-75 cm met de directe omgeving. Aangenomen wordt dat het maaiveld hier voor de aanleg van de weg is opgehoogd.

- *Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?*

Waarnemingen in Archis3 en eerdere onderzoeken bevestigen menselijke aanwezigheid in de periode Late IJzertijd, Romeinse Tijd en Middeleeuwen op het in het noordelijk deelgebied gelegen rivierduin. Deze vindplaatsen zijn alleen representatief voor het noordelijk deelgebied. Uit het centrale en het zuidelijke deelgebied zijn geen vindplaatsen bekend.

Potentiele archeologische waardevolle lagen bevinden zich in het noordelijk deelgebied direct aan het maaiveld en in de diepere grondlagen. In het gemeentelijke beleidsplan is hier sprake van een hoge verwachting. In het centrale en zuidelijke deelgebied wordt een zandophoging van ca. 1 meter verwacht na de ingebruikname als weg in 1929. Daaronder is sprake van een natuurlijke bodemopbouw van jonge rivierklei van de Formatie van Echteld op grof zand van de Formatie van Kreftenheye. Archeologische waardevolle lagen vanaf het Mesolithicum bevinden zich onder de ophoging in de klei en zandige klei. In het grove zand van de Formatie van Kreftenheye kunnen eventuele resten uit het Laat Paleolithicum aanwezig zijn (zie *Tabel 3* en *Tabel 4*, voor respectievelijk noordelijk, centraal en zuidelijk deelgebied).

Door afzettingen van de rivier van voor de bedijking in de 13^e eeuw en latere overstromingen (1925-1926) zijn verspoelingen van cultuurlagen uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen mogelijk. De mate waarin dit heeft plaatsgevonden dient nader te worden vastgesteld, evenals de mate van intactheid van de bodem tot aan de maximale verstoringsdiepte (1,5 m-mv).

Voor gehele plangebied geldt een archeologische verwachting op het aantreffen van vondstmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog in relatie tot droppings van manschappen en gevechtshandelingen die ter hoogte van Nederasselt hebben plaatsgevonden.

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Tabel 2: Archeologische verwachting noordelijk deelgebied (akkerlaag op dekzand)

Periode		Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag
2 ^e wereldoorlog	Hoog	droppings van manschappen en materiaal en verplaatsingen	in of direct onder de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Hoog	akkers, erfgreppels, sloten	in of direct onder de bouwvoor in het fijne zand tot ca. 1,00 m-mv
IJzertijd - Romeinse Tijd - Middeleeuwen	Hoog	Nederzettingsterreinen, begravingen, zandpad, afvaldumps	In het fijne zand van de tp van de C-horizont vanaf 1,00 m-mv
Mesolithicum-Neolithicum	Hoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen, haardkuilen, losse vuursteenstrooiingen	In de C-horizont vanaf 1,00 m-mv
Laat Paleolithicum	Hoog	jachtkampen, haardkuilen, losse vuursteenstrooiingen	In de C-horizont vanaf 1,00 m-mv

Tabel 3: Archeologische verwachting centrale deelgebied plangebied (zandophoging uit 1929 op jonge rivierklei)

Periode		Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag
2 ^e wereldoorlog	Hoog	droppings van manschappen en materiaal en verplaatsingen	in of direct onder de antropogene ophooglaag tot 0,55-0,75 m-mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Laag	Resten van voormalige bebouwing pastorie, oud erf, akkers, erfgreppels, , sloten	in of direct onder de antropogene ophooglaag in de kleilagen
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Laag	Nederzettingsterreinen, begravingen, zandpaden, afvaldumps	in de kleilagen vanaf 0,55-0,75m-mv tot 1,60m-mv
Mesolithicum-Neolithicum Bronstijd - IJzertijd	Laag	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, zandpaden, afvaldumps	in de zandige kleilagen vanaf 55-0,75m-mv tot 4,90m-mv
Laat Paleolithicum	Laag	jachtkampen, haardkuilen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de grove zandlagen vanaf 4,90 m-mv

Tabel 4: Archeologische verwachting zuidelijke deel plangebied (antropogene ophooglaag op jonge rivierklei op pleistoceen grof zand)

Periode		Verwachte vindplaatstypen	Verwachte grondlaag
2 ^e wereldoorlog	Hoog	droppings van manschappen en materiaal en verplaatsingen	in of direct onder de antropogene ophooglaag tot 0,55-0,75 m-mv
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Middelmatig	Resten van voormalige bebouwing pastorie, oud erf, akkers, erfgreppels, , sloten	in of direct onder de antropogene ophooglaag in de kleilagen
Romeinse Tijd - Vroege Middeleeuwen	Middelmatig	Nederzettingsterreinen, begravingen, zandpaden, afvaldumps	in de kleilagen vanaf 0,55-0,75m-mv tot 1,60m-mv
Mesolithicum-Neolithicum Bronstijd - IJzertijd	Middelmatig	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, zandpaden, afvaldumps	in de zandige kleilagen vanaf 55-0,75m-mv tot 4,90m-mv
Laat Paleolithicum	Middelmatig	jachtkampen, haardkuilen, losse vuursteenstrooiingen	Top van de grove zandlagen vanaf 4,90 m-mv

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Voorafgaand aan het verkennend booronderzoek is conform de BRL 4003 een Plan van Aanpak opgesteld dat op 20 mei 2020 getoetst en geaccordeerd is door dhr. I. Verploegen (namens gemeente Heumen) en op 25 mei 2020 geaccordeerd is door mw. E. van der Linden (namens gemeente Wijchen)

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het verkennend booronderzoek in de gemeente Wijchen en Heumen is op 6 juli 2020 uitgevoerd door E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector) met ondersteuning van de heer R. de Graaf en dhr. N.E.F. van der Kuijl (veldmedewerkers) conform de eisen van de KNA versie 4.1, het Plan van Aanpak³⁶, de geldende SIKB-leidraden (Tol et al, 2012) en de BRL SIKB 4003. De boorpunten zijn vooraf uitgezet met GPS en gemarkeerd met houten piketten. Voorafgaand aan het booronderzoek zijn de boorpunten nabij de Thompsonbrug in Grave door AVG gescand op aanwezigheid van niet gesprongen explosieven (NGE) door een senior OCE deskundige van AVG uit Heijen. Na vrijgave van de boorlocaties door de senior OCE deskundige zijn de boringen uitgevoerd.

In totaal zijn verspreid over het plangebied van de gemeente Heumen en Wijchen als volgt verdeeld:

Gemeente WIJCHEN:	Lengte ingrepen	Aantal boringen
Noord, westzijde van N324:	95 m	2
Zuid, oostzijde van N324:	87 m	2
Zuid, zuidzijde Drutenseweg:	178m	5
Gemeente HEUMEN		
Noord, oostzijde van N324:	466 m	12
Noord, westzijde t.a. Eindsestr.	114 m	3
Zuid, westzijde v.a. Eindsestr.	346	9

De boringen zijn met een interval van 40 meter gezet in het toekomstige tracé van de nieuwe sloot of het wegvak of in de directe nabijheid daarvan, waarbij rekening is gehouden met de aanwezigheid van kabels en leidingen. De boringen zijn doorgezet tot minimaal 25 cm in de natuurlijke ondergrond. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3, (zie bijlage 3 voor boorpuntentabel en boorpuntenkaart).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Het kalkgehalte van de aangetroffen sedimenten is gecontroleerd met een zoutzuuroplossing (HCl).

3.2 Resultaten

Tijdens het booronderzoek zijn de boringen conform PvA doorgezet tot 25 centimeter in de top van de C-horizont (ongeroerde bodem). In het noordelijk deel van het plangebied (boring 1 en 2) zijn de boringen tot ca 1,25 m-mv gezet. In het overige deel van het plangebied zijn de boringen doorgezet tot ca. 1,85 m-mv. In het dijklichaam bij de Thompsonbrug zijn de boringen tot in de voet van de dijk gezet, maar is de natuurlijke ondergrond niet overal bereikt. Deze boringen zijn dieper doorgezet dan de toekomstige bodemverstoring. Op grond van de onderzoeksresultaten kunnen de onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak als volgt beantwoord worden:

1. Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 3. De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 4. In alle boringen is sprake van sterk gevlekte zandige en kleiige ophogingslagen en subrecent geroerde bodemlagen met kiezels en soms puin tot een diepte variërend van 90 tot 230 cm-mv. In de ophoging van het dijklichaam bij de Thompsonbrug (boring 33) is op een diepte van 140 cm-mv een minuscuul fragmentje handgevormd aardewerk aangetroffen, vermoedelijk uit de Late Middeleeuwen (kogelpotaardewerk). Ter plaatse van boring 30 is op het maaiveld een scherv van een ontplofte

³⁶ Kuijl, 2020

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

vliegtuigbom uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Onder de ophoging en geroerde bodemlagen bestaat de basis van het bodemprofiel uit de volgende afzettingen (zie Afbeelding 13):

a. Komafzettingen

In boring 4 t/m 13, 16 en 18 bestaat de basis van het bodemprofiel uit komafzettingen van matig gerijpte grijze iets roestige kalkloze klei behorend tot de Formatie van Echteld. Deze afzettingen zijn gevormd in de lagere delen van het landschap buiten de aanwezige rivierduinen en oeverwallen van het Wijchens Maasje.

b. Geulafzettingen

In boring 1, 2, 19, 20, 21, 22, 23, 24 en 30 bestaat de basis van het bodemprofiel onder de ophoging en de geroerde bodemlagen uit matig grof tot grof geel of lichtbruin zand (zandmediaan 300-500 µm) met grind en kiezels. Deze zijn geïnterpreteerd als geulafzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Er zijn dus geen rivierduinafzettingen in boring 1 en 2 geconstateerd, zoals wel op de geomorfologische kaart is aangeduid.

c. Oeverafzettingen

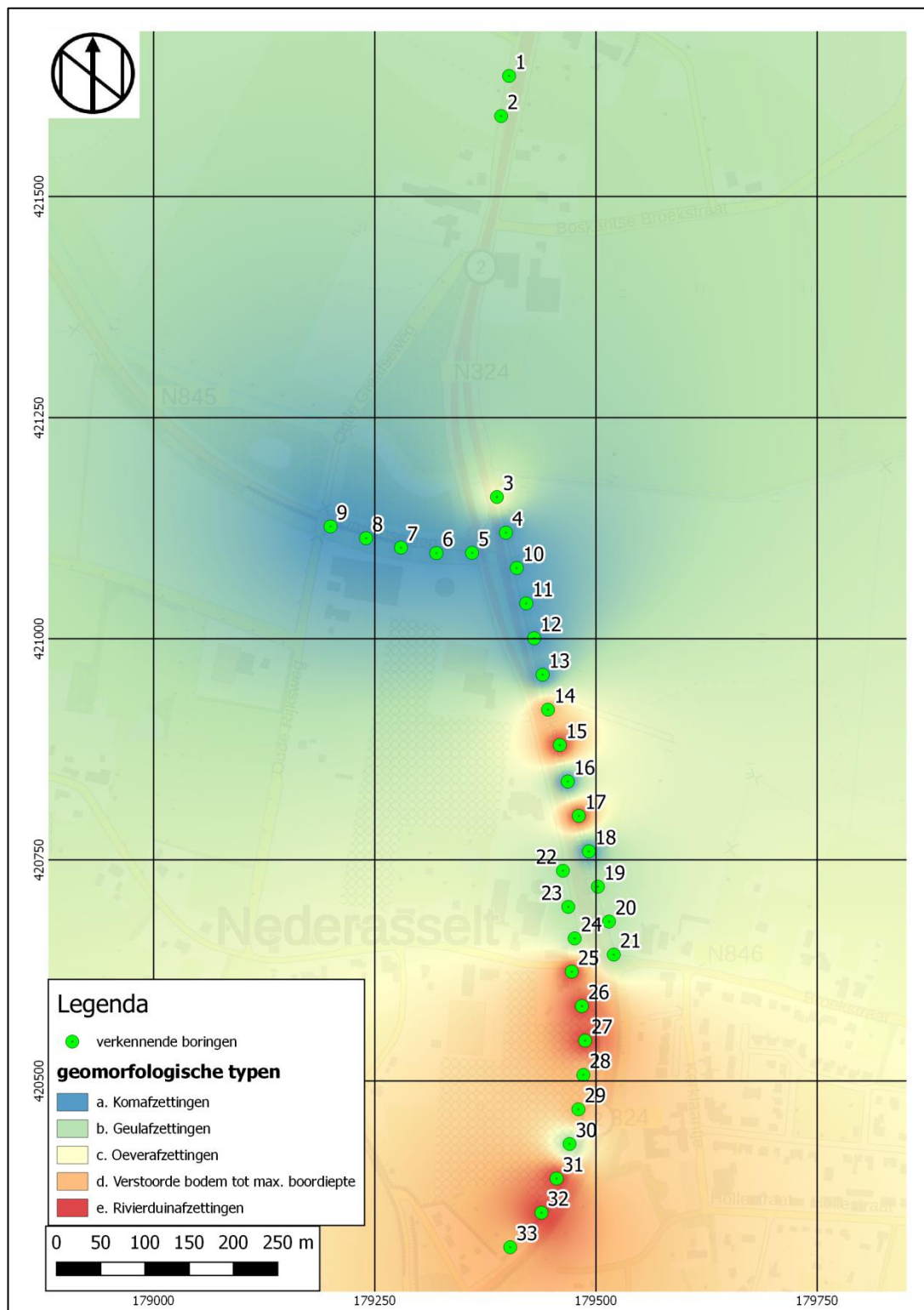
In boring 3 bestaat de basis van het bodemprofiel onder de ophoging en geroerde bodemlagen uit grijze roestige matig gerijpte zandige klei. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als oeverafzettingen van de Formatie van Echteld.

d. Verstoorde bodems tot de maximale boordiepte

In boring 14 (saneringslocatie voormalig tankstation), 28, 29 en 33 (dijklichaam) is de ongeroerde natuurlijke ondergrond niet bereikt binnen de maximale boordiepte (200 cm-mv).

e. Rivierduinafzettingen

In boring 15, 17, 25, 26, 27, 31 en 32 bestaat de basis van het bodemprofiel onder de ophoging en geroerde bodemlagen uit geel of lichtbruin fijn iets siltig zand. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als rivierduinafzettingen.



Afbeelding 13: Kaart met de verspreiding van de aangetroffen bodemsoorten en de verkennende boringen bij de groene punten

2. Wat is de intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

Binnen het plangebied zijn in alle boringen onder de graszode relatief diepe bodemverstoringen aangetroffen. Tevens is sprake van subrecente ophogingen die vermoedelijk zijn ontstaan bij de aanleg van de provinciale weg vanaf 1929. De verstoringdiepte varieert van 90 cm-mv tot

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

maximaal 230 cm-mv. (zie bijlage 5 voor een verstoringsdiepte kaart). In 18 van de 33 boringen is een niet intacte AC-horizont van klei (in 13 boringen) of zand (in 5 boringen) aangetroffen op een diepte van minimaal 70 cm-mv en maximaal 230 cm-mv. In de andere 16 boringen is geen AC-horizont aangetroffen en gaat de AP-horizont direct (scherp) over in de C-horizont.

3. Is er vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja, welke methode is hiervoor het meest geschikt?

De middelhoge en hoge archeologische verwachting is niet bevestigd met het verkennend booronderzoek. De aangetroffen subrecente bodemverstoringen als gevolg van eerdere graafwerkzaamheden en ophogingen voor de aanleg van de N324 variëren tussen de 90-230 cm-mv. De ontgravingsdieptes van de nieuwe ontwikkeling variëren van 50-150 cm-mv. Dat betekent dat de ontwikkeling in een aantal zones een diepere verstoring geeft dan de al aanwezige bodemverstoring (zie bijlage 5 voor verstoringsdieptekaart).

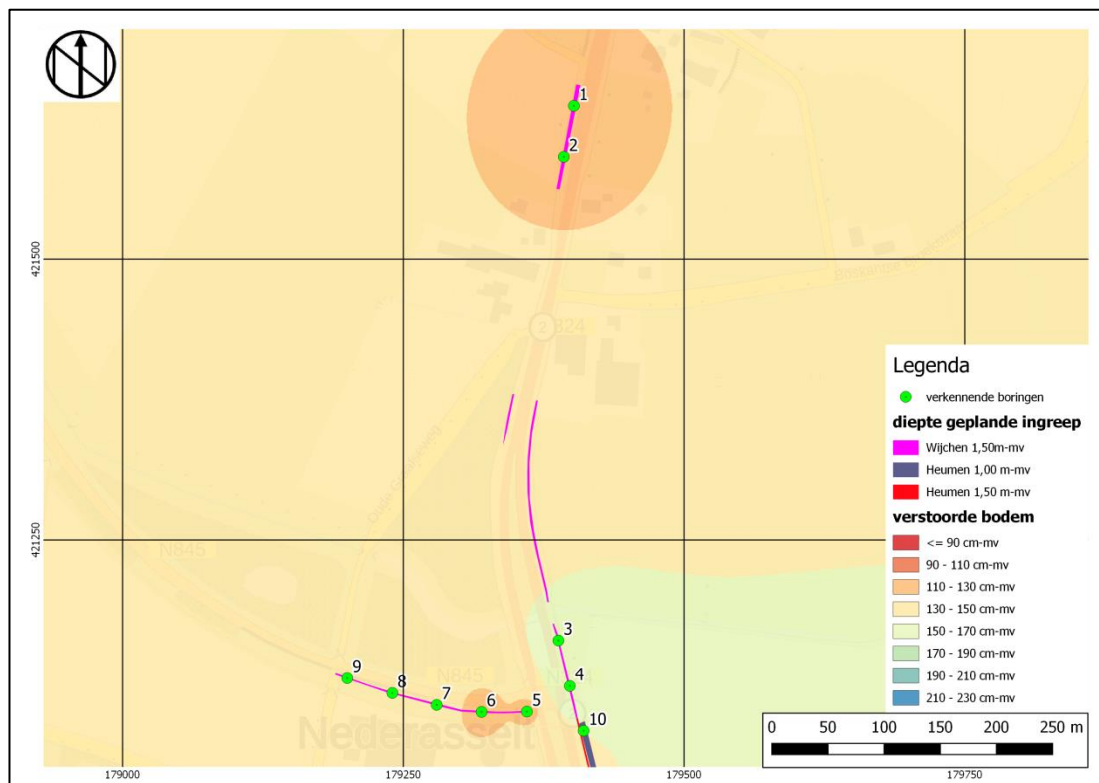
Voor alle boorlocaties geldt dat de bodem dieper verstoord wordt dan de bestaande bodemverstoring. (zie Afbeelding 14 en Afbeelding 15 voor de verstoringsdiepte geprojecteerd op de geplande dieptes van de bodemingrepen in de gemeente Wijchen en Heumen en Tabel 5 voor de onderliggende gegevens). Indien bewoningssporen aanwezig zijn dan worden deze met name verwacht in de aangetroffen oeverafzettingen van de Maas respectievelijk het 'Wijchens Maasje' (boring 3) en op het rivierduin (boring 15, 17, 25, 26, 27, 31 en 32).

Boring 25 tot en met 33 zijn gezet in en direct naast het dijklichaam dat grenst aan de Thompsonbrug. Dit wegvak van de huidige N324, tussen de aansluiting met de Drutenseweg (N845) en de Thompsonbrug maakt geen onderdeel uit van de historische weg die voor het overige deel van de N324 dezelfde loop had. Dit deel van het tracé van de N324 is tussen 1927 en 1929 gerealiseerd, samen met de brug. Een dijk/verhoging is op kaarten ook pas zichtbaar vanaf de realisatie van de N324 aldaar. Er geldt voor dit deel weliswaar een hoge verwachting voor de Middeleeuwen - Nieuwe tijd omdat er Middeleeuwse vondsten aan weerszijden van de Maasdijk gedaan. Evenwel is ook deze locatie verstoord tot 150 cm-mv.³⁷ De hoge verwachting voor de periode Middeleeuwen-Nieuwe tijd lijkt wel te worden bevestigd door een klein fragmentje kogelpotardewerk dat op een diepte van 140 cm-mv in het dijklichaam werd aangetroffen bij boring 30, maar dit kan meegevoerd zijn van elders met de grond die voor het dijklichaam is opgebracht. Derhalve adviseren wij om geen vervolgonderzoek uit te laten voeren bij het dijklichaam. Voor dit deel van het plangebied dient wel aanvullend onderzoek naar NGE uitgevoerd te worden.

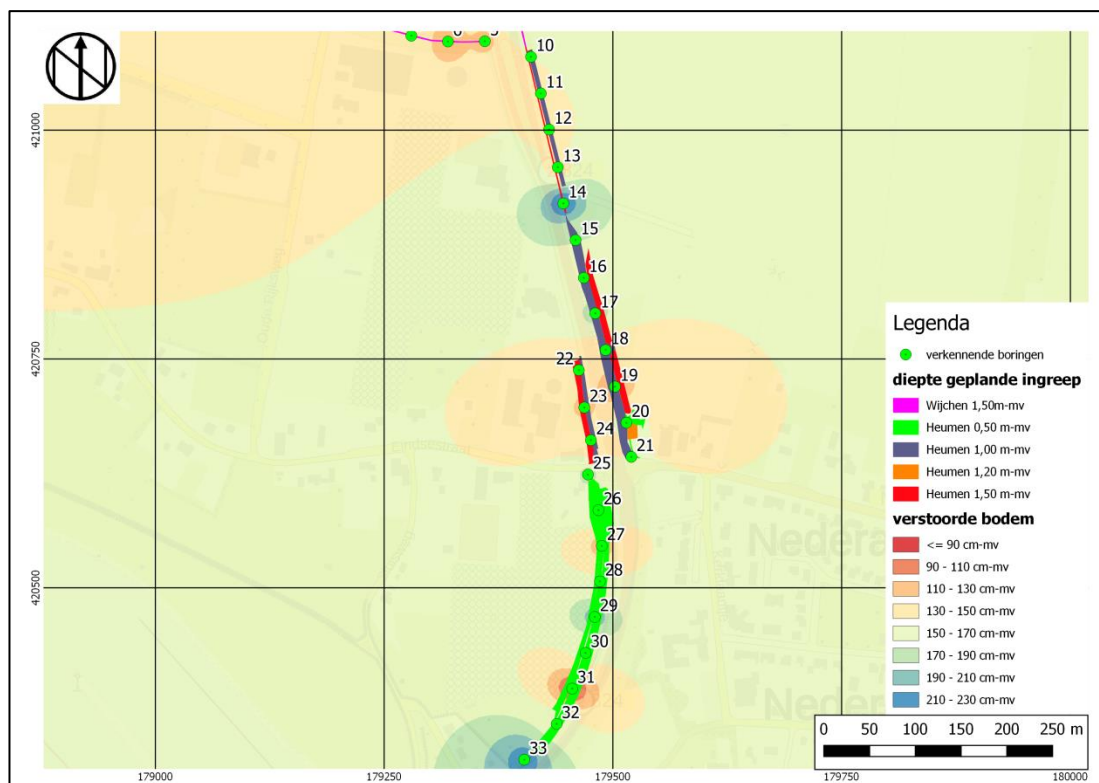
Voor alle overige delen van het plangebied adviseren wij vrijgave, omdat de nieuwe bodemingrepen niet dieper reiken dan de bestaande bodemverstoringen of plaatsvinden in bodems die archeologisch gezien minder relevant zijn (matig gerijpte komafzettingen en grofzandige geulafzettingen van de Maas, respectievelijk 'Wijchens Maasje').

³⁷ Gewijzigd n.a.v. opmerking dhr. Verploegen in email 16-09-2020

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 14: Kaart met de aangetoonde verstoringsdiepte geprojecteerd op de geplande ingreep, met de verkennende boringen bij de groene punten in de gemeente Wijchen



Afbeelding 15: Kaart met de aangetoonde verstoringsdiepte geprojecteerd op de geplande ingreep, met de verkennende boringen bij de groene punten in de gemeente Heumen

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 16: Foto van een Duitse militair met op de achtergrond de brug (de latere Thompsonbrug) bij Grave.
Bron: <https://liberationroute.nl/media/1037360/lesbrief-grave-123.pdf>

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Tabel 5: Aangetoonde verstoringsdiepte en de geplande ingreep

Boringnr.	Intact/verstoord	Verstorings- diepte in cm-mv	Diepte geplande bodemingreep in cm-mv	Verschil In cm	Geomorfologische eenheid
1	verstoord	125	150	-25	Geulafzettingen
2	verstoord	125	150	-25	Geulafzettingen
3	verstoord	155	150	5	Oeverafzettingen
4	verstoord	170	150	20	Komafzetting
5	verstoord	125	150	-25	Komafzetting
6	verstoord	120	150	-30	Komafzetting
7	verstoord	140	150	-10	Komafzetting
8	verstoord	130	150	-20	Komafzetting
9	verstoord	150	150	0	Komafzetting
10	verstoord	150	150	0	Komafzetting
11	verstoord	150	150	0	Komafzetting
12	verstoord	145	150	-5	Komafzetting
13	verstoord	140	150	-10	Komafzetting
14	verstoord	230	150	80	Verstoorde bodem tot de maximale boordiepte
15	verstoord	170	100	70	Rivierduinafzettingen
16	verstoord	150	150	0	Komafzetting
17	verstoord	180	150	30	Rivierduinafzettingen
18	verstoord	135	150	-15	Komafzetting
19	verstoord	110	150	-40	Geulafzettingen
20	verstoord	160	120	40	Geulafzettingen
21	verstoord	150	100	50	Geulafzettingen
22	verstoord	145	150	-5	Geulafzettingen
23	verstoord	145	150	-5	Geulafzettingen
24	verstoord	125	150	-25	Geulafzettingen
25	verstoord	120	50	70	Rivierduinafzettingen
26	verstoord	175	50	125	Rivierduinafzettingen
27	verstoord	155	50	105	Rivierduinafzettingen
28	verstoord	130	50	80	Verstoorde bodems tot de maximale boordiepte
29	verstoord	150	50	100	Verstoorde bodems tot de maximale boordiepte
30	verstoord	200	50	150	Geulafzettingen
31	verstoord	90	50	40	Rivierduinafzettingen
32	verstoord	165	50	115	Rivierduinafzettingen
33	verstoord	220	50	170	Verstoorde bodems tot de maximale boordiepte

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de resultaten van het onderhavige bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van het rivierduin in het noordelijk deelgebied van de gemeente Wijchen in potentie sprake is van een hoge trefkans op archeologische resten uit de periode van het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd, inclusief de Tweede Wereldoorlog. Voor het centrale en zuidelijke deelgebied in de gemeente Wijchen is sprake van een lage tot middelhoge verwachting voor de top van de jonge rivierkleiafzettingen onder de zandophoging die in 1929 voor de aanleg van de provinciale weg is aangebracht.

Op grond van de resultaten van het in 2019 door Vestigia uitgevoerde bureauonderzoek voor het deel van het plangebied in de gemeente Heumen kan geconcludeerd worden dat over het algemeen sprake is van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting, voor zover het plangebied zich uitstrekt tot buiten het bestaande, tussen 1926 en 1929 aangelegde, wegtracé en de John S. Thompsonbrug.

Het voor het gehele plangebied (Wijchen en Heumen) uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat de bodem in het plangebied deels opgehoogd en deels relatief diep verstoord is, mogelijk als gevolg van de aanleg van de provinciale weg. De verstoringsdiepte varieert van 90 cm-mv tot maximaal 230 cm-mv (zie bijlage 5 voor de verstoringsdiepte kaart). Onder de verstoring is sprake van natuurlijke afzettingen die bestaan uit een afwisseling van komafzettingen en geulafzettingen van de Maas ('Wijchens Maasje') en rivierduinafzettingen. Tevens kan er ook geconcludeerd worden dat de in het noordelijke deelgebied (in Wijchen) op grond van het bureauonderzoek verwachte rivierduinafzettingen niet aanwezig waren, maar in plaats daarvan geulafzettingen zijn aangetroffen. Tevens is sprake van een dijklichaam grenzend aan de Thompsonbrug bij Grave. Dit deel van het tracé van de N324 is tussen 1927 en 1929 gerealiseerd, samen met de brug. Voor dit deel van het plangebied dient wel aanvullend onderzoek naar NGE uitgevoerd te worden.

4.2 Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het onderzoek adviseren wij voor alle delen van het plangebied in de gemeente Wijchen (1 t/m 9) en in de gemeente Heumen (Boring 10 t/m 33) vrijgave, omdat de nieuwe bodemingrepen niet dieper reiken dan de bestaande bodemverstoringen of plaatsvinden in bodems die archeologisch gezien minder relevant zijn (matig gerijpte komafzettingen en grofzandige geulafzettingen van de Maas). Zie bijlage 6 voor de advieskaart voor de gemeente Wijchen en bijlage 7 voor de advieskaart voor de gemeente Heumen.

4.3 Selectiebesluit

De resultaten en aanbevelingen uit de concept-rapportage versie 1.3 zijn op 18 augustus 2020 getoetst door het bevoegd gezag, de Gemeente Wijchen (mevr. E. van der Linden). In het conceptrapport zijn enkele opmerkingen en vragen geplaatst, die verwerkt zijn in deze definitieve versie 2.0. De conclusie en het advies voor de deelgebieden binnen Wijchens grondgebied worden onderschreven, zodat er conform het selectieadvies in het rapport van Hamaland, geen vervolgonderzoek nodig is. De werkzaamheden kunnen zonder archeologische beperkingen of verplichtingen voor het Wijchense grondgebied worden uitgevoerd.

De resultaten en aanbevelingen uit de concept-rapportage versie 1.3 zijn op 16 september 2020 getoetst door de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag (mw. E. Mietes), namens de Gemeente Heumen (dhr. I. Verploegen). In het conceptrapport zijn enkele opmerkingen en vragen geplaatst, die verwerkt zijn in deze definitieve versie 2.0. De conclusie en het advies voor de deelgebieden binnen Heumens grondgebied worden onderschreven. Gezien de mate van verstoring is er geen aanleiding voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding. In de

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

vergunning dient een verwijzing naar de wettelijke meldingsplicht opgenomen te worden (zie hieronder).

4.4 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (Erfgoedwet 1-7-2016, art. 5.10 en 5.11) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *“Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister”*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de verantwoordelijke ambtenaar van de gemeente Wijchen (mw. E. van der Linden) en de gemeente Heumen (dhr. I. Verploegen).

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Gebruikte literatuur, rapporten, notities en e-mails

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen

Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Buesink, A. 2014. *Gemeente Wijchen. Plangebied Rijdtsestraat 7, BAAC-rapport V-12.0259*

Goossens, E. & L.M. Flokstra, 2009. *Archeologiebeleid gemeente Wijchen incl. kaartbijlagen, RAAP-rapport 1828*. Weesp.

Kuijl, E.E.A. van der, 2020. *PLAN VAN AANPAK, Booronderzoek (verkennende fase) N324, Graafseweg te Wijchen en Heumen, gemeente Wijchen en Heumen*, projectnummer 202751, versie 1.1 d.d. 20-5-2020

Kuijl, E.E.A. van der, 2020. *Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie Plangebied N324, Graafseweg te Wijchen, Gemeente Wijchen*, projectnummer 202751, versie 1.3 d.d. 21-07-2020, Hamaland Advies, Zelhem

Kuipers S.F., 1991. *Bodemkunde*, Culemborg.

Linde, E. van der, 2020. Opmerkingen op concept-rapportage Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Kuijl, 2020 in bestand: Rapportage BO en IVO Plangebied N324 Graafseweg v13_commEvdL.pdf d.d. 18-08-2020

Tol, drs. A., 2012, *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: Verkennend booronderzoek Archeologie*. Status: versie 2.0. Geactualiseerd op 4 december 2012. Versie 1.0 van deze leidraad is op 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD

Verploegen, I. en mw. E. Mietes, 2020. Opmerkingen op concept-rapportage Bureauonderzoek en Verkennend Booronderzoek Kuijl, 2020 in email van 16-09-2020 van 16-09-2020: RE: N324 - Aanbieding conceptrapport archeologie aan bevoegde gezagen.

Visser, C.A., et al. 2019. *Archeologisch vooronderzoek in het kader van de het groot onderhoud aan de N324 Nijmegen-Grave, wegvak Nederasselt, gemeente Heumen, Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Vestigia Rapportnummer V1822

Wildenberg, J.J.A.J. & K. Zee, 2007. *Laat-middeleeuwse sporen langs de Maas. Proefsleuvenonderzoek in de Lagestraat te Wijchen - Gemeente Wijchen (Gld.)*, Gemeente Nijmegen, Bureau Archeologie en Monumenten, Archeologische Berichten Nijmegen Brieftapport 4.

Geraadpleegde websites

<http://zoeken.cultureelerfgoed.nl>; Archis3 voor informatie over vondsten, onderzoeken, Bonneblad, minuutplan 1811-1932 en OAT, geomorfologie, bodem, grondwater, rd-coördinaten, hoogtekaart, kadaster, luchtfoto 2009-2014

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/> voor doen van melding

www.topotijdreis.nl voor informatie historische kaarten vanaf 1845

www.dans.easy.nl voor rapporten

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor detail hoogtekaart

www.dinoloket.nl voor informatie over ondergrondse boringen

www.bodemloket.nl voor bodemkwaliteitsgegevens

<http://maps.bodemdata.nl> voor grondwatertrappen

<https://www.gelderland.nl/Kaartenencijfers> voor gelderse kaarten

<http://www.ikme.nl> voor informatie over WOII

<https://originals.dotkadata.com> voor oude luchtfoto's

<http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen> voor bestemmingsplannen

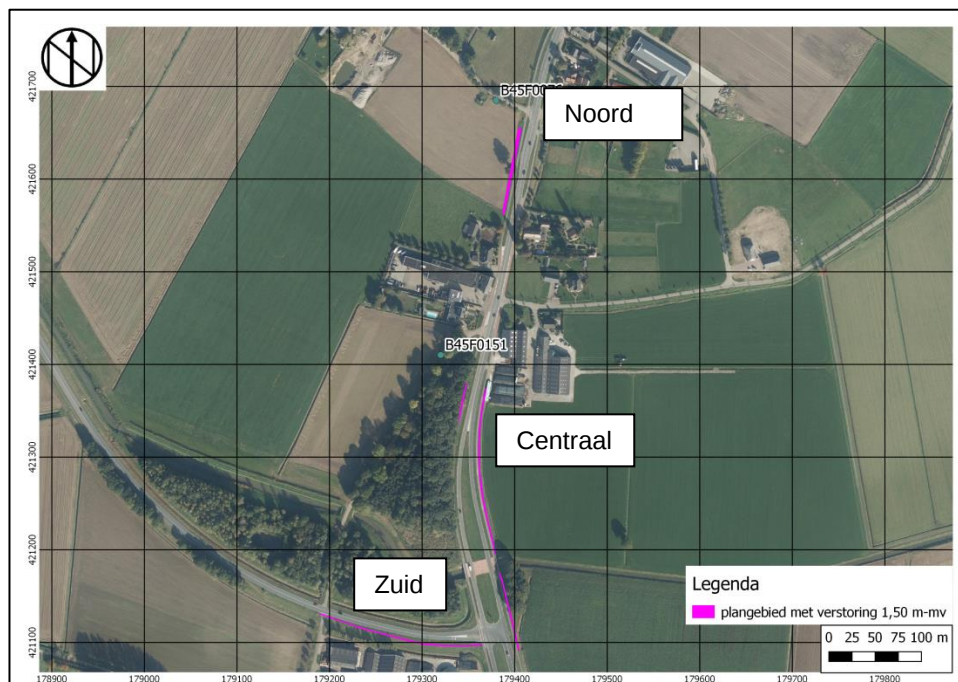
Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

BIJLAGEN

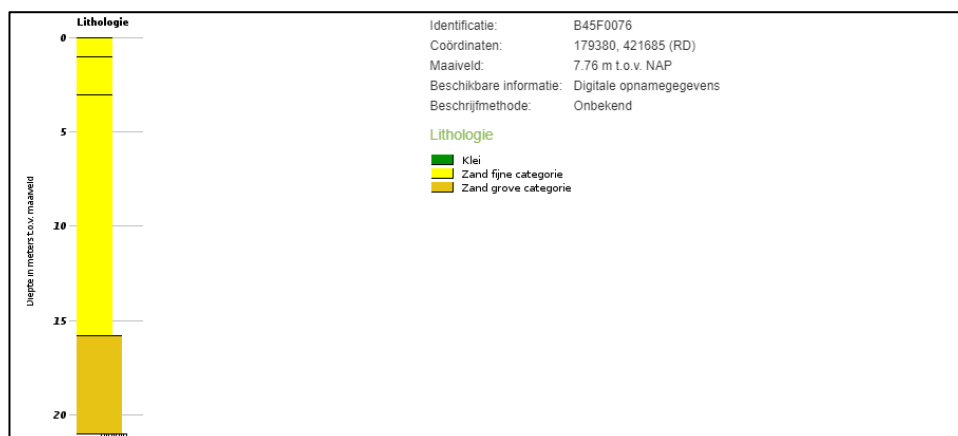
Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 1: Dinoboringen

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 17: Luchtfoto met dinoboringen, met het plangebied in het paarse kader (pdok en dinoloket.nl).



Afbeelding 18: Boorprofiel van de noordelijke dinoboring B45F0076 (dinoloket.nl).



Afbeelding 19: Boorprofiel van de noordelijke dinoboring B45F0151 (dinoloket.nl).

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 2: Overzicht van geologische en archeologische perioden

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
 Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie				
	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel
11.755			Laat Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
12.745					Allerød (warm)						
13.675					Vroege Dryas (koud)						
14.025					Bølling (warm)						
15.700					Laat-Pleniglaciaal						
29.000				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
50.000					Vroeg-Pleniglaciaal	4					
75.000											
				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)					5a		
									5b		
									5c		
					5d						
115.000		Eemien (warme periode)			5e	Eem Formatie					
130.000						Formatie van Drente					
		Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk					
370.000			Holsteinien (warme periode)								
410.000			Elsterien (ijstijd)								
475.000			Cromerien (warme periode)								
850.000											
2.600.000		Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien			Formatie van Sterksel				

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

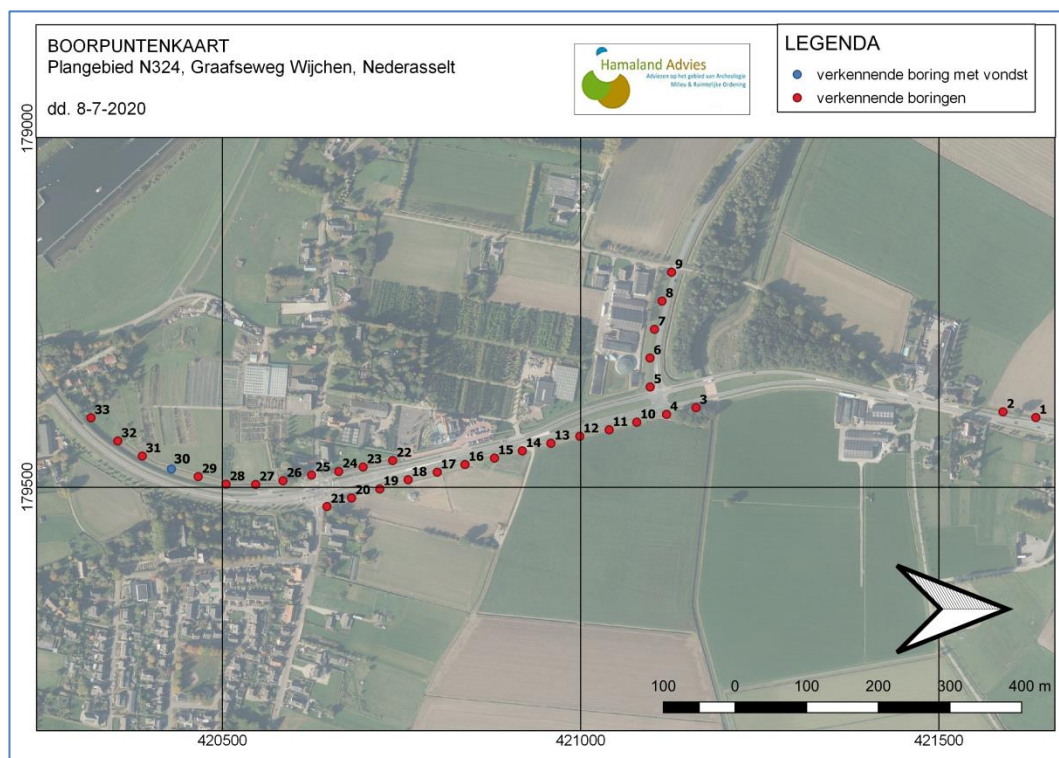
Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
1500				Vb1		Middeleeuwen	
450				Va		Romeinse tijd	
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb		Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa	Bronstijd		
800	815		Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000	2650						
3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
4900							I
5300			Preboreaal warmer				
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
8240	9000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
8800	10.150			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
11.755	10.800			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
12.745	10.800		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
13.675	11.800						
14.025	12.000	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap		
15.700	13.000						
35.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Midden-Paleolithicum
75.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum
115.000							
130.000							
300.000							

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 3: Boorpuntenkaart en tabel met x-, y- en z-coördinaten

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 20: Boorpuntenkaart met het plangebied in het rode kader en de boorpunten bij de rode punten.

Boorpunt	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte maaiveld in meters t.o.v. NAP (Bron: ahn.nl)
1	179.404	421.636	7,72
2	179.396	421.588	8,02
3	179.388	421.160	8,57
4	179.398	421.120	7,98
5	179.361	421.097	8,90
6	179.321	421.096	8,51
7	179.279	421.103	8,51
8	179.240	421.113	8,65
9	179.199	421.127	8,83
10	179.410	421.080	7,69
11	179.421	421.038	6,96
12	179.430	420.997	7,89
13	179.439	420.957	8,16
14	179.451	420.916	8,70
15	179.461	420.880	8,65
16	179.468	420.838	8,10
17	179.480	420.799	8,34
18	179.492	420.759	8,47
19	179.502	420.719	7,89
20	179.514	420.680	8,61
21	179.529	420.644	8,99
22	179.464	420.735	8,58
23	179.474	420.695	8,66
24	179.479	420.662	8,54
25	179.484	420.623	8,90
26	179.491	420.584	9,07

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

27	179.496	420.545	8,32
28	179.497	420.504	8,16
29	179.487	420.465	8,22
30	179.476	420.428	8,44
31	179.457	420.388	8,62
32	179.437	420.352	8,90
33	179.404	420.316	8,73

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 4: Boorlegenda en boorprofielen (separaat bijgevoegd)

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
Grind als toevoeging	
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

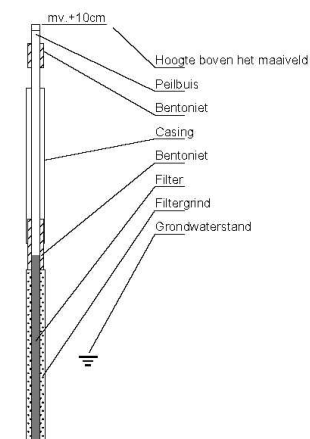
Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

	Mineraalam veen
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig
Veen als toevoeging	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Laagaanduidingen

	Laag zonder dikte (folie, geodoek)
	Proefsleuf (PS)
	Boorgat afgesloten
	Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig
Zand	
	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig
Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig
Bijzondere lagen	
	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

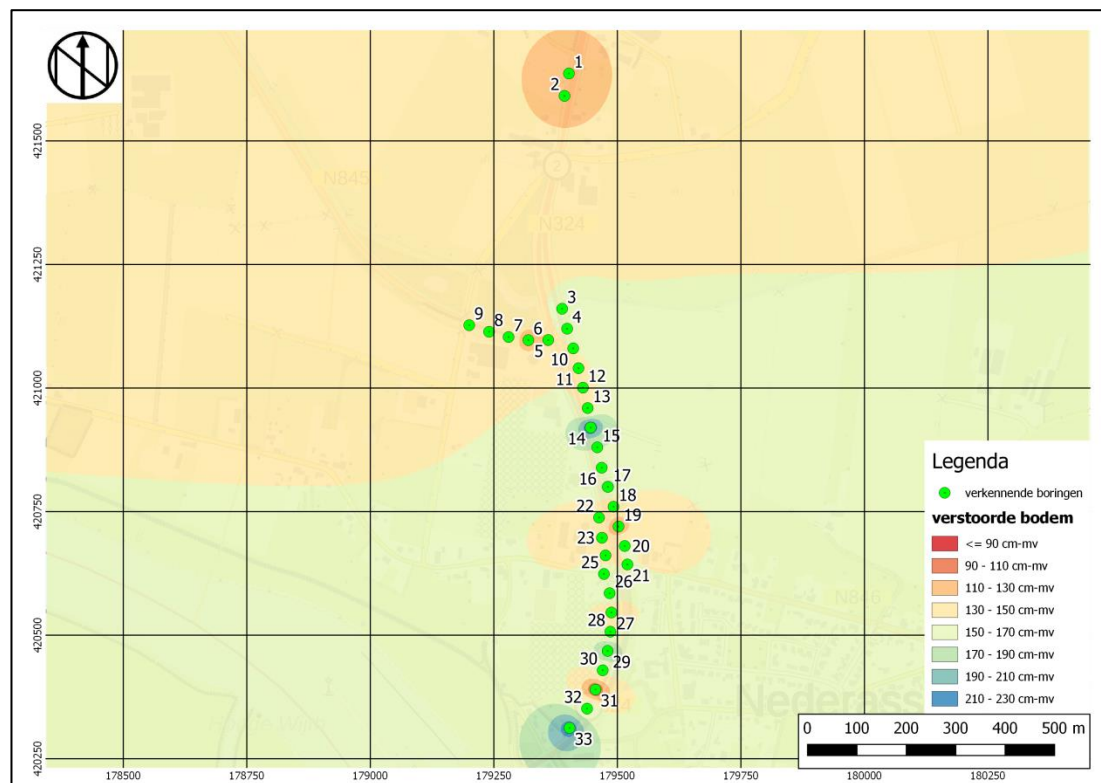
- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

getekend volgens NEN 5104

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 5: Verstoringsdieptekaart

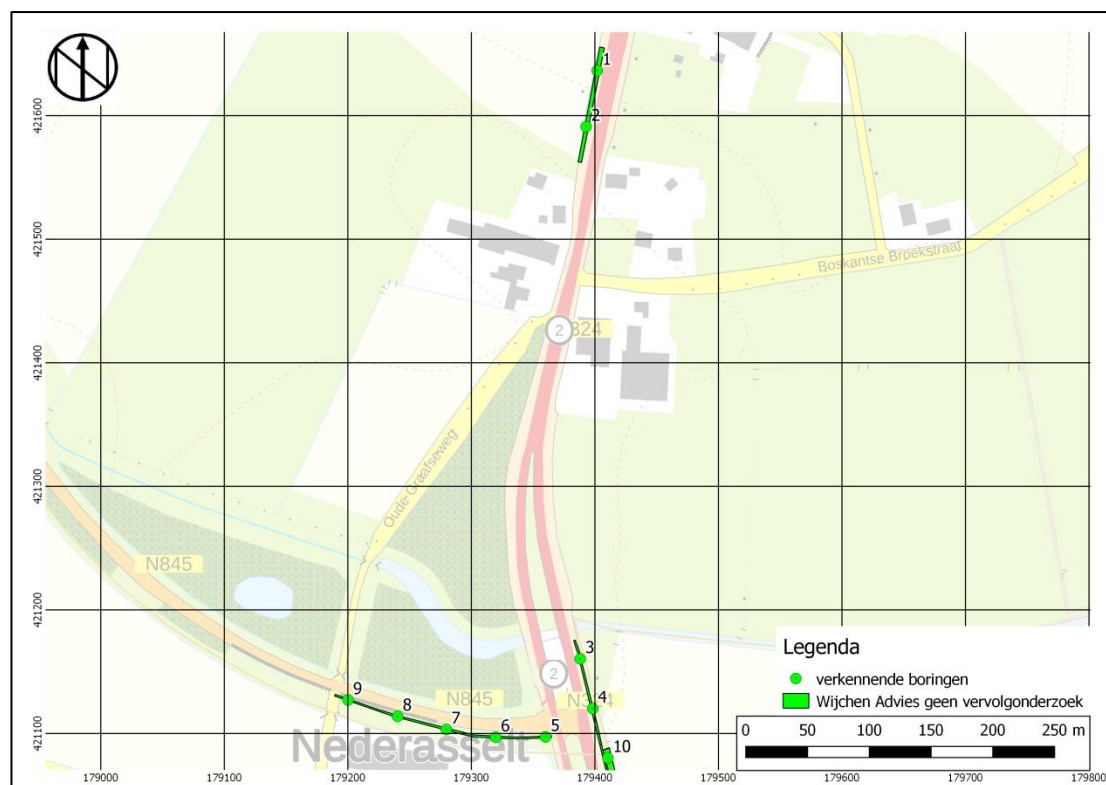
Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751



Afbeelding 21: Kaart met de verstoringdiepte van de verkennde boringen bij de groene punten

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

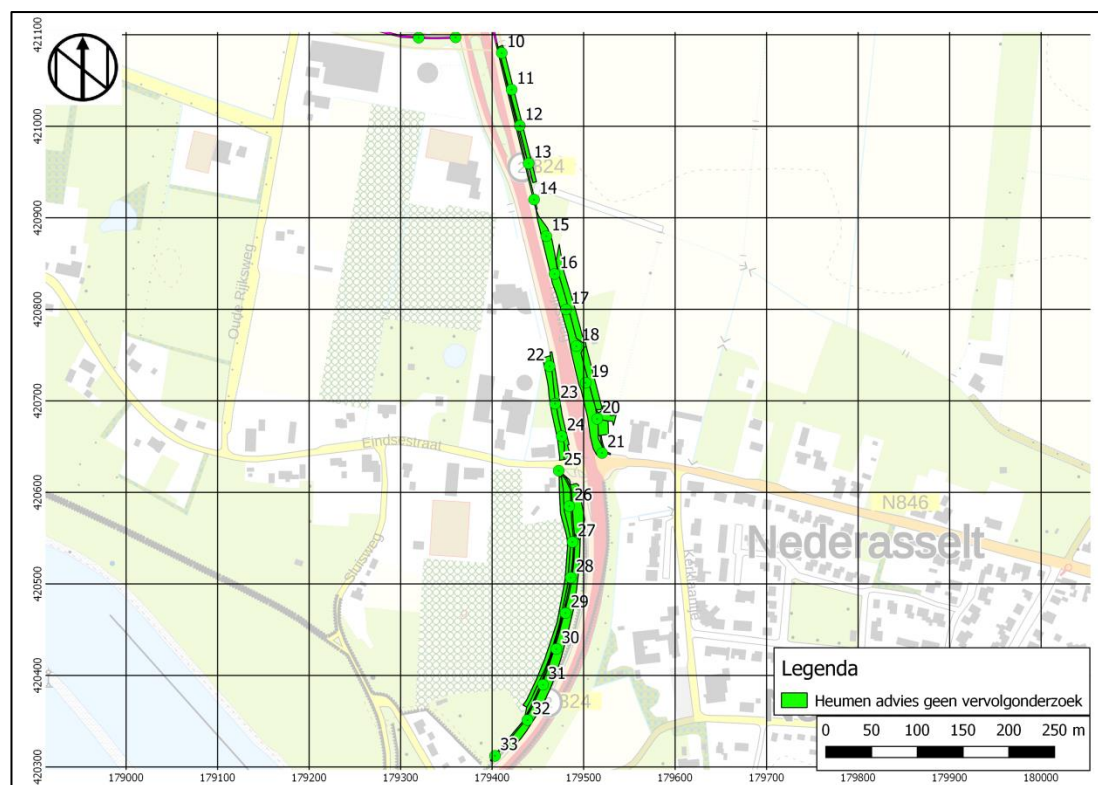
Bijlage 6: Advieskaart gemeente Wijchen



Afbeelding 22: Advieskaart gemeente Wijchen

Project : BO en IVO plangebied N324, Graafseweg tussen Grave en Wijchen
Kenmerk : EKU/DIR/HAMA/202751

Bijlage 7: Advieskaart gemeente Heumen



Afbeelding 23: Advieskaart gemeente Heumen