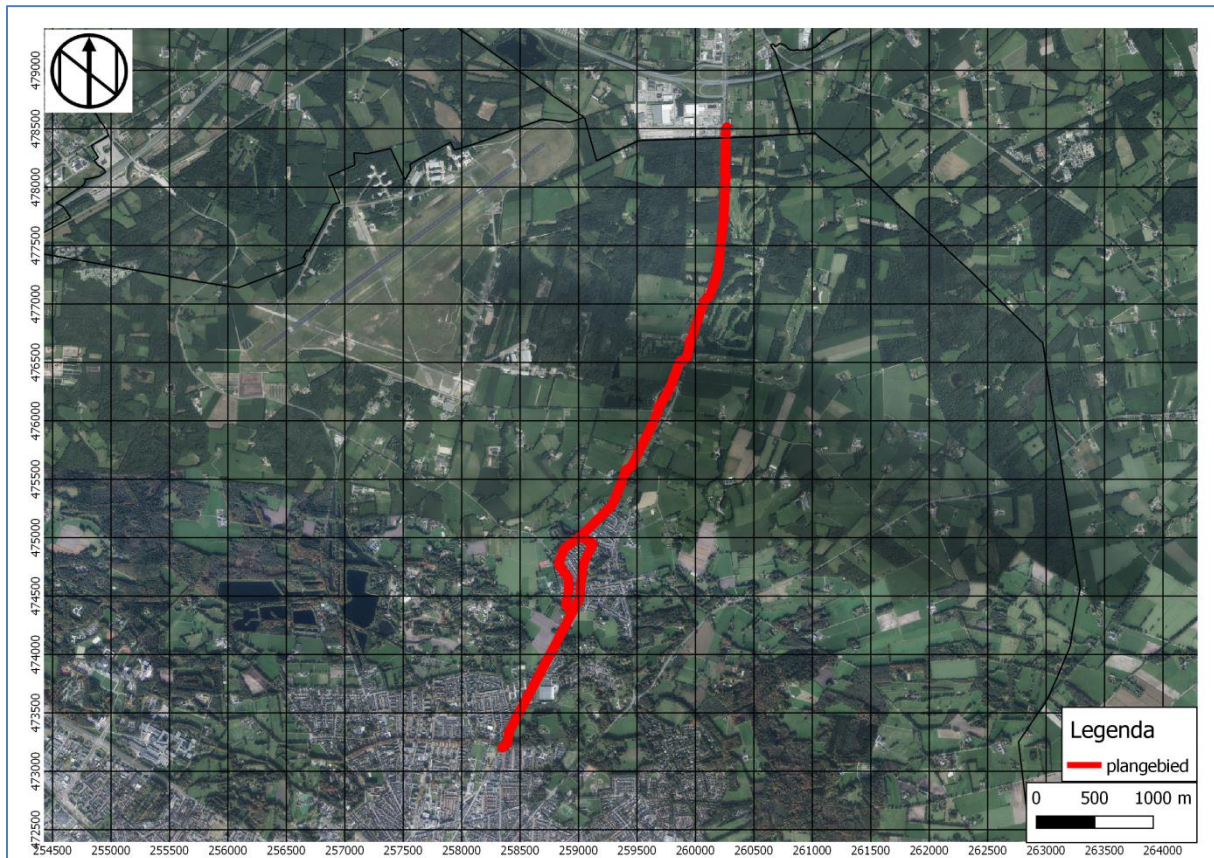


## Bureauonderzoek Archeologie

**Aanleg en reconstructie Fietspad F35, Oldenzaal-  
Enschede in de gemeenten Enschede en Oldenzaal**



### Opdrachtgever

ORTAGEO  
dhr. R. Welhuis, projectleider  
Einsteinstraat 12a, 7601 PR Almelo  
+31 6 30 54 02 82 / +31 546 53 20 74  
[www.ortageo.nl](http://www.ortageo.nl)

### Projectnummer

192503

### Kenmerk

HAMA/F35EO/192503

Eindredactie/kwaliteitscontrole  
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

16-11-2020



#### Colofon

|                       |                                                                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtgever         | ORTAGEO                                                                                                               |
| Project               | Bureauonderzoek Archeologie aanleg en reconstructie Fietspad F35, Oldenzaal-Enschede, gemeenten Enschede en Oldenzaal |
| Projectnummer         | 192503                                                                                                                |
| Titel                 | Bureauonderzoek Archeologie aanleg en reconstructie Fietspad F35, Oldenzaal-Enschede, gemeenten Enschede en Oldenzaal |
| Datum en versie       | 16-11-2020, versie 2.0 (definitief)                                                                                   |
| Auteurs               | drs. E.E.A. van der Kuijl, ing. R. de Graaf (Dtp, GIS), mw. ing. J.F.M. Rohling                                       |
| Eindredactie          | Drs. E.E.A. van der Kuijl – sr. KNA archeoloog / sr. KNA prospector                                                   |
| Afbeelding voorzijde: | Luchtfoto met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (pdok.nl)                 |

## Inhoud

|                                                         |    |
|---------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                       | 4  |
| 1. Inleiding .....                                      | 6  |
| 1.1 Inleiding en onderzoekskader .....                  | 6  |
| 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek ..... | 7  |
| 1.3 Werkwijze.....                                      | 7  |
| 1.4 Beleidskaders.....                                  | 7  |
| 1.5 Administratieve gegevens .....                      | 9  |
| 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel .....            | 10 |
| 2.1 Landschapsgenese .....                              | 10 |
| 2.2 Historische ontwikkeling plangebied .....           | 14 |
| 2.3 Archeologische waarden .....                        | 18 |
| 2.4 Archeologisch verwachtingsmodel .....               | 24 |
| 3. Conclusie en Aanbeveling .....                       | 28 |
| 3.1 Conclusie .....                                     | 28 |
| 3.2 Selectieadvies .....                                | 28 |
| 3.3 Selectiebesluit .....                               | 28 |
| 3.4 Voorbehoud.....                                     | 28 |
| Bronnen .....                                           | 30 |
| Gebruikte literatuur .....                              | 30 |
| Geraadpleegde websites .....                            | 30 |
| BIJLAGEN .....                                          | 31 |

## Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht van ORTAGEO een archeologisch bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 uitgevoerd voor een nieuw aan te leggen en deels te reconstrueren fietspad F35 in de gemeenten Enschede en Oldenzaal (zie Afbeelding 1).

Het nieuwe fietspad bevindt zich in de ontwerpfasen, zodat alleen de projectgrens duidelijk is. Binnen deze projectgrenzen ligt het plangebied. Het fietspad wordt geprojecteerd vanaf de Noordergrensweg nabij Oldenzaal via de bebouwde kom van Lonneker met twee mogelijke routes naar de aansluiting Voortsmansweg/Lonnekspoorlaan in Enschede. In detail volgt het fietspad, de N733 in zuidelijke richting. Ten zuiden van Prins Bernhardpark buigt het traject westelijk af om via voormalige spoorlijn aan te sluiten op Meijerinksweg. In de bebouwde kom van Lonneker is een westelijke nieuwbouwvariant mogelijk, dan wel een variant door de dorpskern via veelal bestaande infrastructuur lopende via (de naamloze) voormalige spoorlijn in Lonneker, Pastoor Balkstraat en Spolminkweg (of parallel daaraan) tot de Voortsmansweg/Lijsterstraat. Vanaf daar loopt de F35 via het vrij liggend fietspad ter plaatse van de voormalige spoorlijn naar de Voortsweg in Enschede. Het fietspad heeft een ontwerpbreedte van in totaal 10,38 meter. Het zoekgebied waarvoor het fietspad wordt gepland heeft echter een breedte van 30 meter, om een eventuele verschuiving van het fietspad mogelijk te maken. Het plangebied heeft een totale lengte van 11.984 meter en een oppervlakte bij 30 meter breedte van de zoekstrook, van 359.520 m<sup>2</sup>. Het noordelijk deel ligt in de gemeente Oldenzaal en heeft een lengte van 126 meter en een oppervlakte van 3.780 m<sup>2</sup>. Het deel in de gemeente Enschede heeft een lengte van 11.858 m (dit is inclusief de varianten in de bebouwde kom van Lonneker) en een oppervlakte van 347.550 m<sup>2</sup>.

Nadere informatie van de opdrachtgever ten tijde van het opstellen van het rapport, geven aan dat er drie te onderzoeken delen zijn. Een deel op het grondgebied van Oldenzaal waar het fietspad al is gerealiseerd. Een deel waar alleen een nieuwe laag asfalt wordt aangelegd op een bestaande weg. En een deel waarbij het fietspad nieuw wordt aangelegd waarvoor de bodem tot 0,85 m-mv en voor een onderdoorgang tot 3,00 m-mv wordt verstoord. In het planproces is het nog niet bekend waar deze delen zich precies bevinden.

Op basis van de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeenten Enschede en Oldenzaal blijkt dat de geplande maatregelen in archeologische gebieden liggen met verschillende archeologische verwachtingen, variërend van laag, middelhoog en hoog, welke mogelijk vindplaatsen bevatten uit alle perioden. Daardoor kunnen in het plangebied, door de geplande bodemingrepen mogelijk archeologische waarden worden verstoord.

### *Resultaten bureauonderzoek*

Het bureauonderzoek toont aan dat door de aanleg van het fietspad archeologische waarden uit alle perioden kunnen worden aangetast. De archeologisch waardevolle lagen bevinden zich in- en onder de bouwvoor op een diepte van 25-35 cm-mv, in de eerdlaag vanaf 15 tot 75 cm-mv en in de top van het dekzand op 50-100 cm-mv (afhankelijk van de bodemsoort).

Het traject van het fietspad F35 bestaat feitelijk uit drie afzonderlijke delen. Een deel op het grondgebied van Oldenzaal waar het fietspad al is gerealiseerd. Een deel waar alleen een nieuwe laag asfalt wordt aangelegd op de bestaande weg. En een deel dat nieuw wordt aangelegd en waar de bodem tot 0,85 m-mv en voor een onderdoorgang tot 3,00 m-mv wordt verstoord. In het planproces is het nog niet bekend waar deze delen zich precies bevinden. De opdrachtgever is verzocht om informatie over deze drie delen, zodat een specifieke advieskaart kan worden opgesteld, zodat de drie delen ook kunnen worden gevisualiseerd.

In bijlage 2 zijn twee voorlopige advieskaarten opgenomen, een kaart voor de noordelijke helft van het plangebied en een kaart voor de zuidelijke helft van het plangebied. In de advieskaarten zijn de nader te onderzoeken delen van het plangebied opgenomen.

### *Selectieadvies*

Hamaland Advies adviseert om geen vervolgonderzoek uit te voeren voor die delen waar het tracé over het al gerealiseerde fietspad in Oldenzaal en waar alleen de bestaande asfaltverharding wordt vervangen. Deze delen van het tracé zijn groen gearceerd in de advieskaarten in bijlage 2. Wij adviseren om deze plandelen vrij te geven voor de ontwikkeling. Deze werkzaamheden leiden niet tot een nieuwe bodemverstoring en zullen geen archeologisch waardevolle lagen raken.

Voor de delen van het fietspad die nieuw worden aangelegd én waarvoor een onderdoorgang wordt gepland, worden de potentiële archeologisch waardevolle lagen wel verstoord. De nieuwe verstoringen vinden plaats over een lengte van 1.900 meter in de noordelijke helft van het plangebied en over een lengte van 1.200 meter in de zuidelijke helft van het plangebied. In het totaal betreft het 3.100 meter van het totale tracé. Daarom adviseren wij om voor dit deel van het toekomstige fietspad een vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uit te laten voeren. Conform protocol BRL SIKB 4003 zal voorafgaand aan het verkennend booronderzoek een Plan van Aanpak worden opgesteld dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag waarbij de onderzoeksmethodiek (interval tussen de boringen) vooraf in overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald.

### *Selectiebesluit*

De conceptrapportage is op 12 November 2020 beoordeeld door de Provinciaal Archeoloog van Overijssel (mw. drs. S. Wentink). De tekstuele opmerkingen zijn in dit definitieve rapport verwerkt. De Provinciaal Archeoloog heeft de conclusies en het selectieadvies onderschreven. Dit betekent dat er geen archeologisch veldonderzoek hoeft plaats te vinden in de delen waar het tracé over het bestaande fietspad loopt en de delen waar alleen de bovenlaag wordt vervangen. In de andere delen van het tracé is wel archeologisch onderzoek nodig. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 2.

### *Voorbehoud*

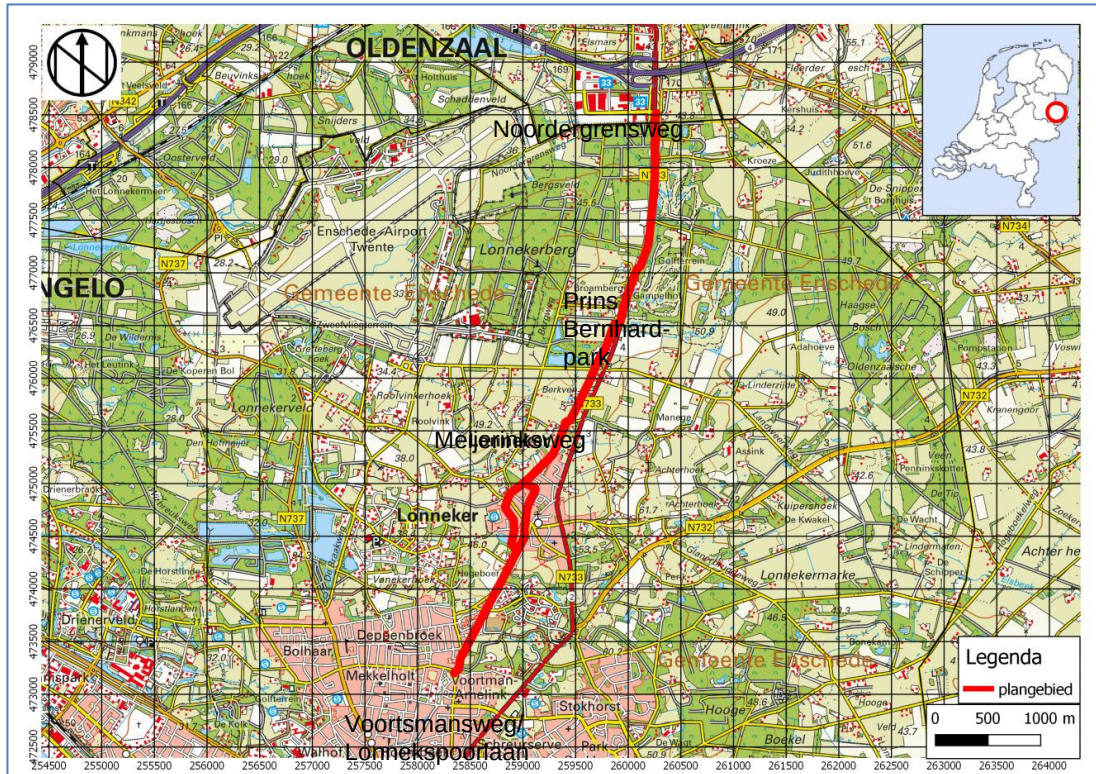
Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeenten Enschede en Oldenzaal en de Provinciaal Archeoloog Overijssel, van het Oversticht (mevr. S. Wentink), hiervan per direct in kennis te stellen.

## 1. Inleiding

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van ORTAGEO een archeologisch bureauonderzoek conform protocol BRL SIKB 4002 uitgevoerd voor een nieuw aan te leggen en deels te reconstrueren fietspad F35 in de gemeenten Enschede en Oldenzaal (zie Afbeelding 1).



**Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (pdok.nl)**

Het nieuwe fietspad bevindt zich in de ontwerpfase, zodat alleen de projectgrens duidelijk is. Binnen deze projectgrenzen ligt het plangebied. Het fietspad wordt geprojecteerd vanaf de Noordergrensweg nabij Oldenzaal via de bebouwde kom van Lonneker met twee mogelijke routes naar de aansluiting Voortsmansweg/Lonnekspoorlaan in Enschede. In detail volgt het fietspad, de N733 in zuidelijke richting. Ten zuiden van Prins Bernhardpark buigt het traject westelijk af om via voormalige spoorlijn aan te sluiten op Meijerinksweg. In de bebouwde kom van Lonneker is een westelijke nieuwbouwvariant mogelijk, dan wel een variant door de dorpskern via veelal bestaande infrastructuur lopende via (de naamloze) voormalige spoorlijn in Lonneker, Pastoor Balkstraat en Spolminkweg (of parallel daaraan) tot de Voortsmansweg/Lijsterstraat. Vanaf daar loopt de F35 via het vrij liggend fietspad ter plaatse van de voormalige spoorlijn naar de Voortsweg in Enschede. Het fietspad heeft een ontwerpbreedte van in totaal 10,38 meter. Het zoekgebied waarvoor het fietspad wordt gepland heeft echter een breedte van 30 meter, om een eventuele verschuiving van het fietspad mogelijk te maken. Het plangebied heeft een totale lengte van 11.984 meter en een oppervlakte bij 30 meter breedte van de zoekstrook, van 359.520 m<sup>2</sup>. Het noordelijk deel ligt in de gemeente Oldenzaal en heeft een lengte van 126 meter en een oppervlakte van 3.780 m<sup>2</sup>. Het deel in de gemeente Enschede heeft een lengte van 11.858 m (dit is inclusief de varianten in de bebouwde kom van Lonneker) en een oppervlakte van 347.550 m<sup>2</sup>.

Nadere informatie van de opdrachtgever ten tijde van het opstellen van het rapport, geven aan dat er drie te onderzoeken delen zijn. Een deel op het grondgebied van Oldenzaal waar het fietspad al is gerealiseerd. Een deel waar alleen een nieuwe laag asfalt wordt aangelegd op een bestaande weg. En een deel waarbij het fietspad nieuw wordt aangelegd waarvoor de bodem tot 0,85 m-mv en voor een onderdoorgang tot 3,00 m-mv wordt verstoord. In het planproces is het nog niet bekend waar deze delen zich precies bevinden.

Op basis van de archeologische verwachtings- en beleidskaarten van de gemeenten Enschede en Oldenzaal blijkt dat de geplande maatregelen in archeologische gebieden liggen met verschillende archeologische verwachtingen, variërend van laag, middelhoog en hoog, welke mogelijk vindplaatsen bevatten uit alle perioden. Daardoor kunnen in het plangebied, door de geplande bodemingrepen mogelijk archeologische waarden worden verstoord.

Het bevoegd gezag, de Provinciaal Archeoloog van Overijssel, (mevr. drs. S. Wentink) heeft de resultaten van het onderhavige onderzoek op 12-11-2020 getoetst.<sup>1</sup> De tekstuele opmerkingen en het besluit zijn in deze definitieve rapportage verwerkt.

## 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 bij de in- en uitredepunten van de leidinglocaties. Op basis van de verworven informatie wordt een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied? Daarbij wordt specifiek gelet op het voorkomen van moderpodzolen met daarop een esdekje, aangezien deze bodems de grootste trefkans op archeologie bieden.
- Waar en tot hoe diep is de bodem verstoord?
- In hoeverre zijn er archeologische vindplaatsen in het gebied aanwezig en de welke potentie hebben zij.
- Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

## 1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002; Bureauonderzoek, KNA, versie 4.0) 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 LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);
4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5);
6. het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

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 volgende bronnen zijn geraadpleegd:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische beleidskaart gemeenten Enschede en Oldenzaal;
- archeologische rapporten en publicaties;

Deze bronnen zijn geraadpleegd omdat het primaire bronnen betreft. Zie voor de specificatie van deze bronnen de voetnoten in de tekst, de literatuurlijst voor rapporten en geraadpleegde websites.

## 1.4 Beleidskaders

### *Rijksbeleid*

In 1992 werd in Valetta 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 (thans Erfgoedwet) 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

---

<sup>1</sup> Wentink, 2020

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'.

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 getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

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 Overijssel t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Omgevingsvisie Overijssel en bijbehorende Omgevingsverordening.

De hoofddoelen van het provinciaal archeologisch beleid zijn:

- De archeologische objecten, historisch landschap en gebouwde elementen (cultureel erfgoed) zijn de fysieke neerslag van menselijke activiteiten in het verleden. Het beleid gericht op het behoud c.q. de bescherming van deze voor Overijssel unieke waarden;
- Bij ontwikkelingen van functies aansluiten bij de waarden van cultureel erfgoed (archeologie, historisch landschap, monumenten). Dit betekent dat in een vroeg stadium van ruimtelijke planvorming de belangen van de archeologie moeten worden meegenomen;
- Het behoud van het archeologisch erfgoed in de bodem ter plekke (in situ);
- Financiële consequenties zijn in beginsel voor de initiatiefnemer;
- Duurzaam behoud en beheer van het archeologisch erfgoed ex situ (het depot), als behoud in situ onmogelijk blijkt.

#### *Gemeentelijk Beleid*

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. De gemeenten Enschede en Oldenzaal hebben archeologische verwachtingskaarten, aan deze kaarten zijn ook beleidsadviezen gekoppeld en deze zijn in bestemmingsplannen opgenomen. Namens gemeenten Enschede en Oldenzaal is dhr. A. Vissinga van het Oversticht betrokken bij de toetsing van het aspect archeologie in ruimtelijke projecten.

Van het plangebied zijn de archeologische waarde zoals aangegeven in de beleidsplannen en de bestemming zoals aangegeven in de bestemmingsplannen is in onderstaande tabel opgenomen:

| gemeente                                  | Bestemmingsplan        |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oldenzaal                                 | geen                   | Op verwachtingenkaart buitengebied gemeente Oldenzaal: lage verwachting<br>Geen dubbelbestemming                                                                                                          |
| Enschede ten zuiden van Lonneker op de es | Buitengebied Noordwest | Op AWK:<br>Dubbelbestemming Waarde Cultuurhistorie<br>Vrijstelling 0 m <sup>2</sup> en 40 cm-mv                                                                                                           |
| Enschede overige delen fietspad           | Buitengebied Noordwest | Op AWK: middelhoge en hoge verwachting<br>Geen dubbelbestemming<br>Vrijstelling: Voor elke verstoringslocatie met een oppervlak groter dan 500 m <sup>2</sup> , waarbij dieper dan 50 cm wordt verstoord. |

## 1.5 Administratieve gegevens

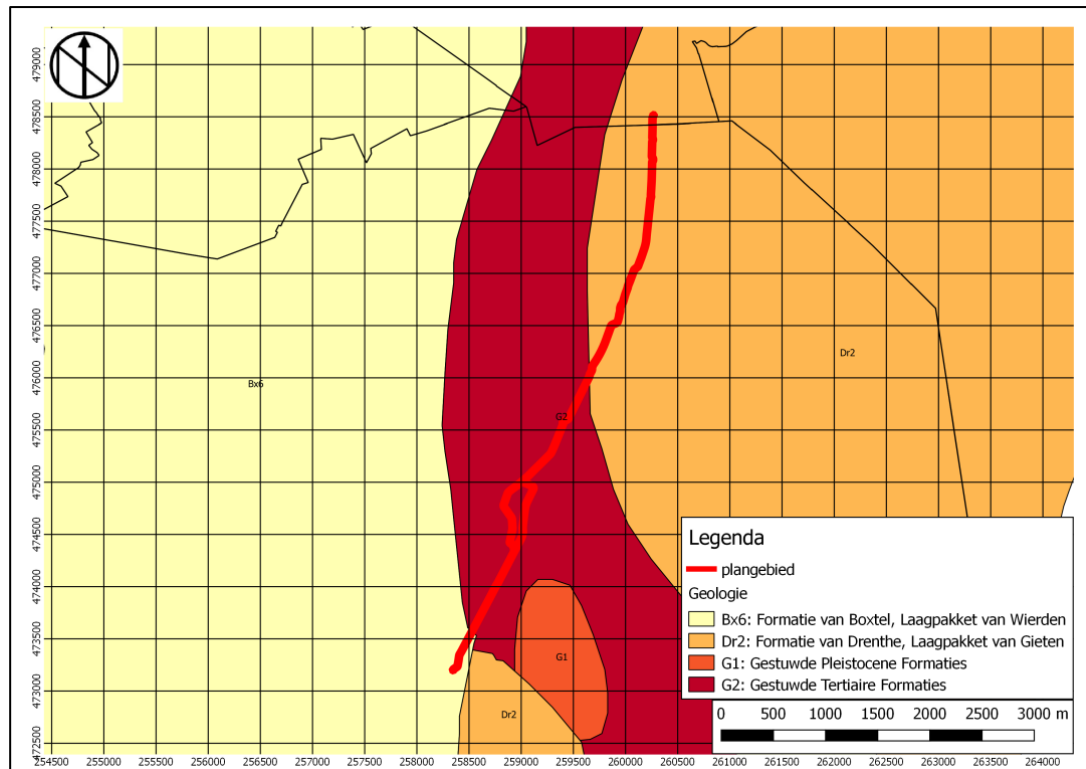
**Tabel 1: Gegevens locaties**

|                                                |          |                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
|------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Uitvoerder en Beheer en plaats documentatie    |          | Hamaland Advies Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem                                                                                                                                                                                                               |         |
| Bevoegd gezag                                  |          | Gemeenten Enschede en Oldenzaal                                                                                                                                                                                                                              |         |
| Toetser namens gemeenten Enschede en Oldenzaal |          | drs. A. Vissinga, Provinciaal Archeoloog<br>06-29325570, 038-4213257<br><a href="mailto:Albert.Vissinga@hetoversticht.nl">Albert.Vissinga@hetoversticht.nl</a>                                                                                               |         |
| Provincie; Plaats; Gemeente                    |          | Overijssel; Oldenzaal en Enschede                                                                                                                                                                                                                            |         |
| Toponiem                                       |          | fietspad F35 Oldenzaal-Enschede                                                                                                                                                                                                                              |         |
| X,Y-coördinaten locaties                       |          | X                                                                                                                                                                                                                                                            | Y       |
| Gemeente Oldenzaal                             | NO       | 260.285                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.526 |
|                                                | NW       | 260.256                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.531 |
|                                                | ZW       | 260.273                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.424 |
|                                                | ZO       | 260.243                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.422 |
| Gemeente Enschede                              | NO       | 260.243                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.422 |
|                                                | NW       | 260.273                                                                                                                                                                                                                                                      | 478.424 |
|                                                | ZW       | 258.326                                                                                                                                                                                                                                                      | 473.194 |
|                                                | ZO       | 258.335                                                                                                                                                                                                                                                      | 473.211 |
| Archis onderzoekmeldingsnummer                 |          | 4903743100                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Omvang                                         | Lengte   | Oppervlakte                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
| Gemeente Oldenzaal                             | 126 m    | 3.780 m²                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| Gemeente Enschede                              | 11.858 m | 347.550 m²                                                                                                                                                                                                                                                   |         |
| Huidig grondgebruik                            |          | infrastructuur, berm, weide, akker, bos                                                                                                                                                                                                                      |         |
| Toekomstig grondgebruik                        |          | fietspad                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| Bodemtype                                      |          | Verschillend, Zie paragraaf 2.1                                                                                                                                                                                                                              |         |
| Geomorfologie                                  |          | Verschillend, Zie paragraaf 2.1                                                                                                                                                                                                                              |         |
| Grondwatertrap                                 |          | V, VII Zie paragraaf 2.1                                                                                                                                                                                                                                     |         |
| Geologie                                       |          | <ul style="list-style-type: none"><li>- Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten met een zanddek van Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden</li><li>- Gestuwde pleistocene formaties</li><li>- Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden</li></ul> |         |
| Periode                                        |          | Alle perioden                                                                                                                                                                                                                                                |         |

## 2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

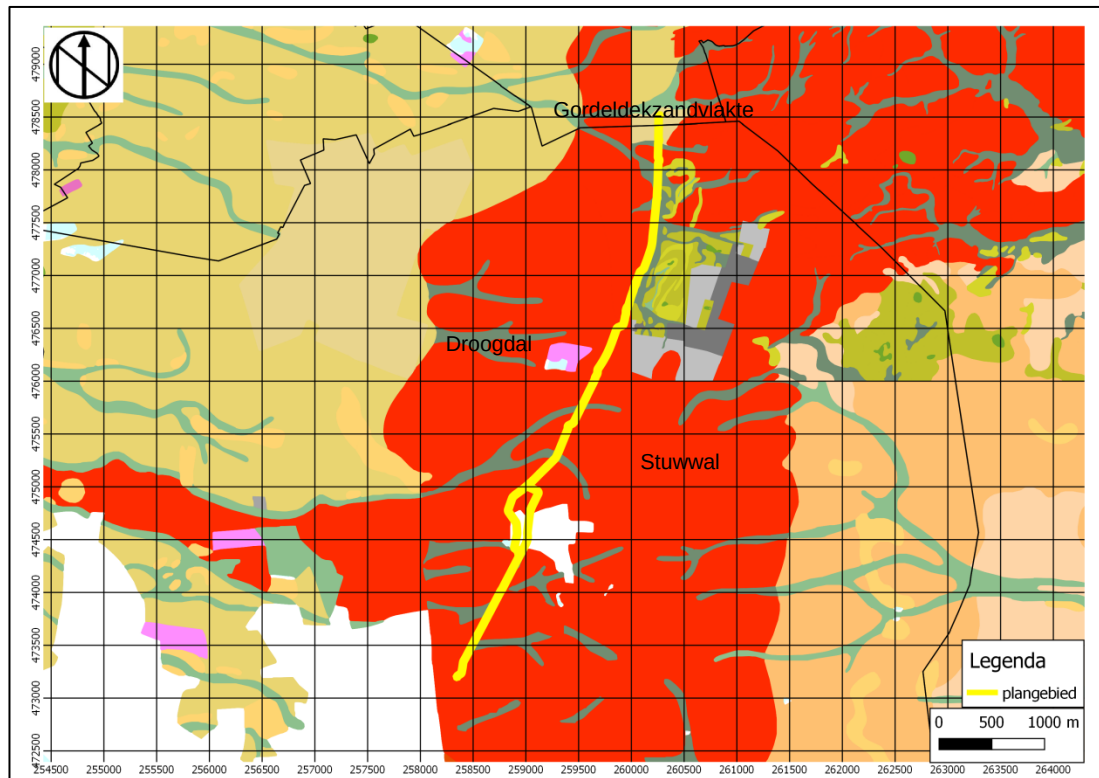
### 2.1 Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied met als ondergrond afzettingen (keileem) van de Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten met een zanddek (dekzand) van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Wierden en Gestuwde pleistocene Formaties van de Formatie van Bortel, Laagpakket van Schaarsbergen (zie Afbeelding 2).



**Afbeelding 2: Uitsnede uit de geologische kaart van Nederland met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (geologische kaart Nederland in bestand: geologische kaart NL\_SurfGeol\_v2010.pdf)**

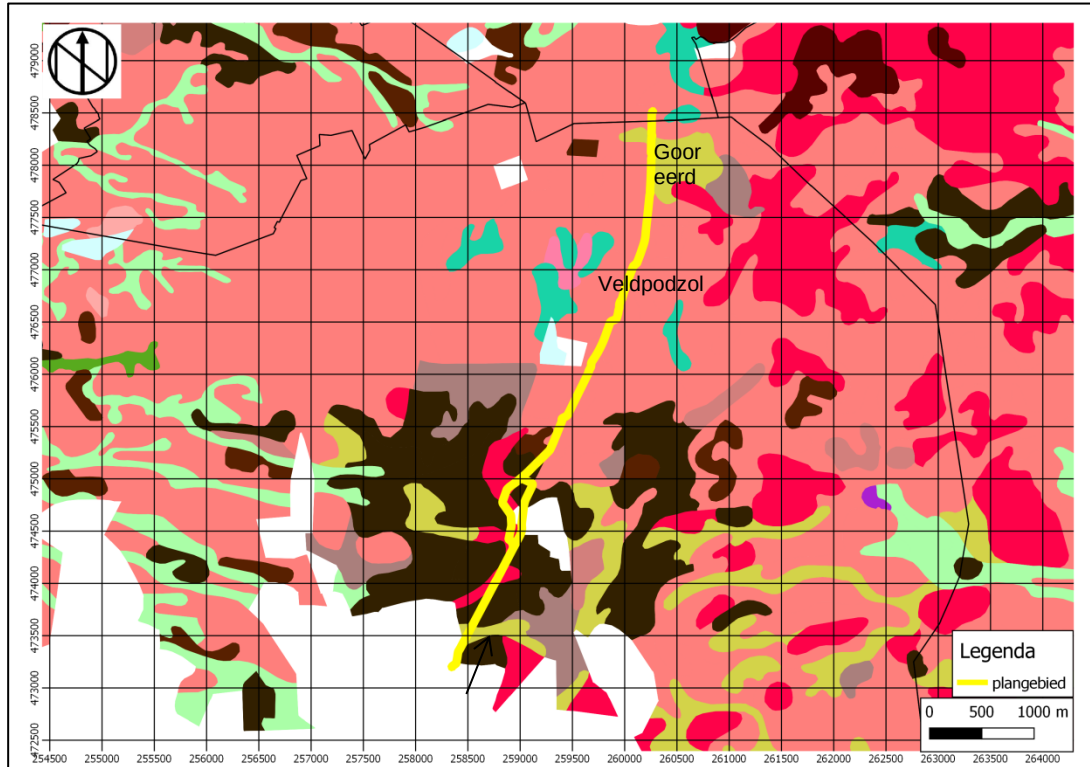
De geomorfologische kaart<sup>2</sup> typeert het plangebied grotendeels als Stuwwal (rood, zie Afbeelding 3) met daarin een droogdal (groen). In het noordelijk deel in de gemeente Oldenzaal en een klein deel in de gemeente Enschede, ligt het fietspad in een Gordeldekzandvlakte. Het gedeelte in de bebouwde kom van Lonneker is niet gekarteerd. De verwachting is dat ook hier een stuwwal aanwezig is.



**Afbeelding 3: Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied binnen het gele kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (Archis3)**

<sup>2</sup> Archis3

De bodem is voor het plangebied op de bodemkaart<sup>3</sup> grotendeels getypeerd als veldpodzolgronden van lemig fijn zand (roze, zie Afbeelding 4). In het noordelijk deel en in het uiterste zuiden, binnen de gemeente Enschede ligt een gooreergrond (groen). In het zuidelijk deel liggen hoge bruine en hoge zwarte enkeerdgronden (bruin en donkerbruin) en gebieden met zeer ondiepe keileem (rood, zie Afbeelding 4).



**Afbeelding 4: Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (Archis3).**

**Legenda voor het plangebied:**

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| <b>roze:</b>        | <b>veldpodzol,</b>               |
| <b>groen:</b>       | <b>gooreerd,</b>                 |
| <b>rood:</b>        | <b>keileem,</b>                  |
| <b>bruin:</b>       | <b>hoge bruine enkeerdgrond,</b> |
| <b>donkerbruin:</b> | <b>hoge zwarte enkeerdgrond</b>  |
| <b>wit:</b>         | <b>bebouwde kom</b>              |

Binnen het plangebied is op basis van de bodemkaart sprake van grondwatertrap<sup>4</sup> V bij een veldpodzol. Deze heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand in de winter van tussen 40-80 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand in de zomer van meer dan 120 cm.

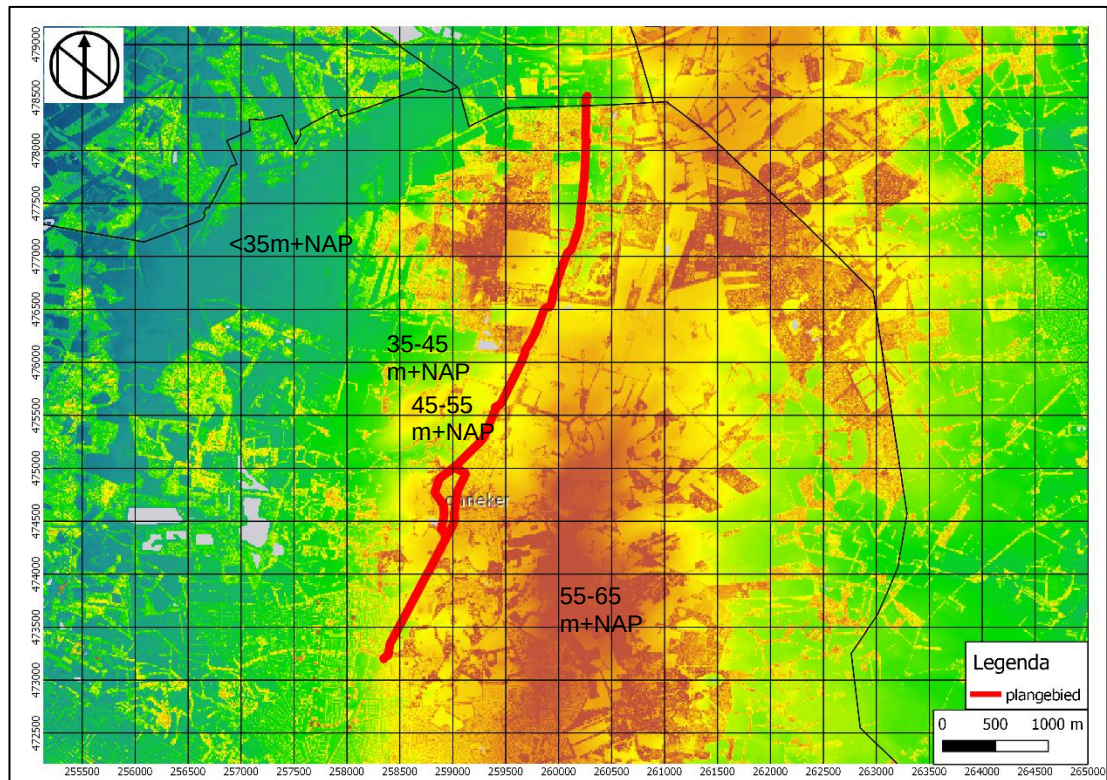
Er geldt een grondwatertrap VII bij gooreerdgronden, keileem, en hoge bruine en hoge zwarte enkeerdgronden. Deze heeft een gemiddeld hoogste grondwaterstand in de winter van meer dan 120 cm onder het maaiveld en een gemiddeld laagste grondwaterstand in de zomer van meer dan 160 cm. In de bebouwde kom zal er van een natuurlijke grondwaterstand geen sprake meer zijn.

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland<sup>5</sup> heeft het plangebied in het uiterste noorden een maaiveldhoogte van 40,11 m+NAP. In het uiterste zuiden is er een maaiveldhoogte van 43,37 m+NAP. In het centrale deel ligt het fietspad op 45,02 m+NAP. Er is dus sprake van een hoog middendeel, een lagere maaiveldhoogte in Oldenzaal en een maaiveld dat daartussen ligt in het zuidelijke deel in Enschede. Er zijn geen grote hoogteverschillen waarneembaar tussen de aangegeven punten. Geleidelijk stijgt en daalt het fietspad. Het fietspad ligt in de ruimere omgeving op de overgang van hoge stuwwaldelen in het oosten naar de lagere gronden in het westen (zie Afbeelding 5).

<sup>3</sup> Archis3

<sup>4</sup> Archis3 bodemkaart 2006

<sup>5</sup> AHN3



**Afbeelding 5: Hoogtekaart met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn en de hoogtematen in m+NAP (AHN3)**

Het project bevindt zich nog in de planvormingsfase derhalve zijn er nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever. In het bodemloket<sup>6</sup> van de provincie Gelderland zijn geen meldingen opgenomen voor het plangebied.

In het dinoloket<sup>7</sup> is voor de diverse bodemtypen in en rond het plangebied een representatieve boring opgenomen.

**Gooreerdgronden** (representatief voor het noordelijk deel):

Boring BHR000000065217 uit juli 1993, ligt 120 meter oostelijk van het fietspad.<sup>8</sup> Er is sprake van een bouwvoor van 35 cm en een dunne eerdlaag van 15 cm van fijn lemig zand en daaronder dekzand van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden tot de maximale boordiepte op 1,60 m-mv.

**Veldpodzolen** representatief voor het centrale deel:

Boring BHR000000211939 uit augustus 1993, ligt 100 meter westelijk van het fietspad.<sup>9</sup> Er is sprake van een bouwvoor van 35 cm-mv en een dunne eerdlaag van 15 cm-mv van sterk lemig matig fijn zand. Vanaf 50 cm-mv bevindt zich fijn dekzand van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden tot de maximale boordiepte op 1,40 m-mv.

**Keileem** (representatief voor het zuidelijke deel):

Boring BHR0000000209879 uit november 1993, ligt 40 meter westelijk van de westelijke variant van het fietspad door de bebouwde kom van Lonneker.<sup>10</sup> Er is een fijn zanddek van 50 cm dikte aangetroffen op keileem tot de maximale boordiepte op 2,00 m-mv.

**Hoge bruine en hoge zwarte enkeergronden** (representatief voor het zuidelijk deel):

Boring BHR000000170242 uit juni 1993 ligt 5 meter westelijk van het fietspad. Er is sprake van een bouwvoor van zwak lemig matig fijn zand van 0,35 cm-mv en een eerdlaag van 75 cm dikte. Het fijne dekzand van de Formatie van Boxtel is aangetroffen op 1,10 m-mv tot op de maximale boordiepte op 1,50 m-mv.

<sup>6</sup> [http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema\\_bodemverontreinigingen](http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_bodemverontreinigingen)

<sup>7</sup> <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

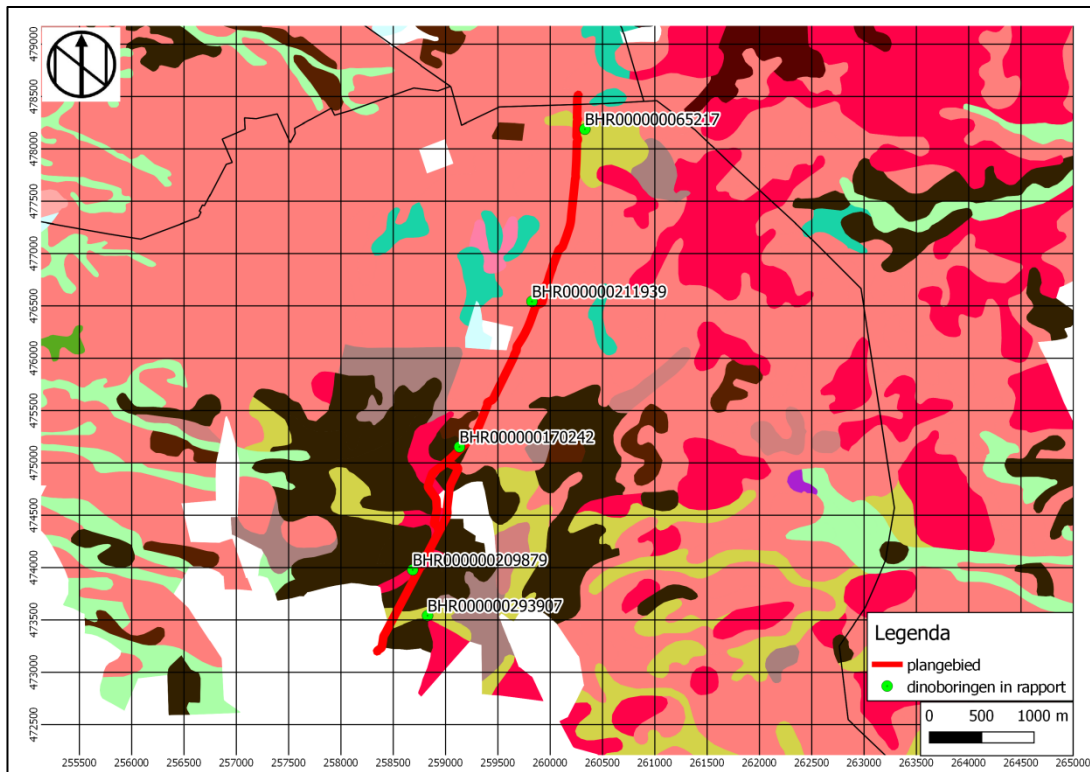
<sup>8</sup> RD-coördinaat: 260.327, 478.186

<sup>9</sup> RD-coördinaat: 259.829, 476.537

<sup>10</sup> RD-coördinaat: 258.724, 475.144

Boring BHR0000000293907 uit december 2007, ligt 282 meter oostelijk van het fietspad en is representatief voor het zuidelijk deel van het plangebied.<sup>11</sup> In tegenstelling tot de bodemkaart is er geen gooreerdgrond aangetroffen, maar een beekeerdgrond met een bouwvoor van 25 cm en een eerdlaag van 75 cm van fijn lemig zand en daaronder dekzand van de Formatie van Boxtel, laagpakket van Wierden tot de maximale boordiepte op 1,60 m-mv.

Zie Afbeelding 56. voor een overzicht van de boorlocaties van de representatieve boringen



**Afbeelding 6: Uitsnede van de bodemkaart met de beschreven dinoboringen en met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn (Archis3).**

**Legenda voor het plangebied:**

roze: veldpodzol,  
 groen: gooreerd,  
 rood: keileem,  
 bruin: hoge bruine enkeerdgrond,  
 donkerbruin: hoge zwarte enkeerdgrond  
 wit: bebouwde kom

## 2.2 Historische ontwikkeling plangebied

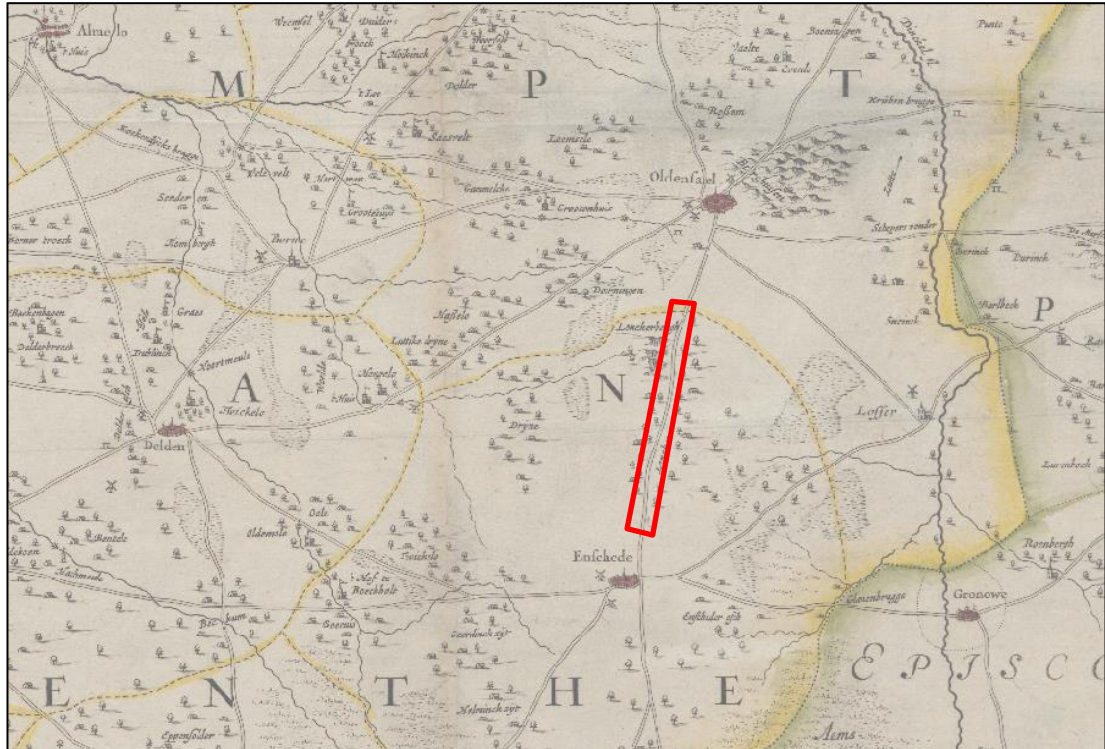
Op de historische kaarten van na 1648 (Ten Have) is het plangebied gelegen in de directe nabijheid van de oude weg van Enschede via Lonneker naar Oldenzaal (zie Afbeelding 7 voor kaart van 1648). Het plangebied ligt naast deze weg en heeft een functie als heide en bos. In de loop van de eeuwen is deze weg (de huidige N733) verbreed en aangepast en wordt de bebouwde kom van Lonneker en het noordelijk deel van Enschede uitgebreid. De heide wordt ontgonnen in de 19<sup>e</sup> eeuw en krijgt daarna een agrarische functie. Het gedeelte van de spoorlijn Enschede-Noord – Oldenzaal, waar het fietspad over wordt aangelegd, is oorspronkelijk aangelegd door de Lokaalspoorwegmaatschappij Enschede – Oldenzaal, en werd in 1890 geopend. Het reizigersvervoer tussen Enschede-Noord en Oldenzaal werd op 15 mei 1934 stopgezet. Het spoor van Enschede naar Oldenzaal is na de sluiting in 1934 opgebroken tussen Lonneker en het industrieterrein aan de zuidkant van Oldenzaal. Op de overgebleven delen vond goederenvervoer plaats tot 1972. De lijn Enschede - Lonneker is in 1975 opgeheven en daarna opgeruimd.<sup>12</sup> In de laatste helft van de 20<sup>e</sup> eeuw wordt Lonneker en Enschede verder uitgebreid en komt

<sup>11</sup> RD-coördinaat: 260.327, 478.186

<sup>12</sup> [www.spoorzoeker.net](http://www.spoorzoeker.net)

het plangebied binnen de bebouwde kom van Enschede te liggen. Het plangebied blijft onbebouwd op alle beschikbare topografische kaarten tot in de huidige tijd<sup>13</sup>. Vanwege de onbebouwde historie van het plangebied worden er geen bouwhistorische waarden verwacht in het plangebied zelf.

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed<sup>14</sup> ligt het grootste deel van plangebied in een Nederland omvattend gebied waar resten kunnen worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.<sup>15</sup> Het centrale deel ligt nabij de voormalige Duitse Kazerne Prins Bernhardpark en het Vliegveld Twente. Dit gebied is in 2011-2012 door RAAP onderzocht en gerapporteerd. Er zijn voor het gedeelte op het fietspad geen relicten uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen. Wel zijn gebouwen aanwezig van het voormalige Nordlager (nu Prins Bernhardpark genoemd). Zie verder bij paragraaf 2.3 voor de onderzoeksresultaten van RAAP.<sup>16</sup>



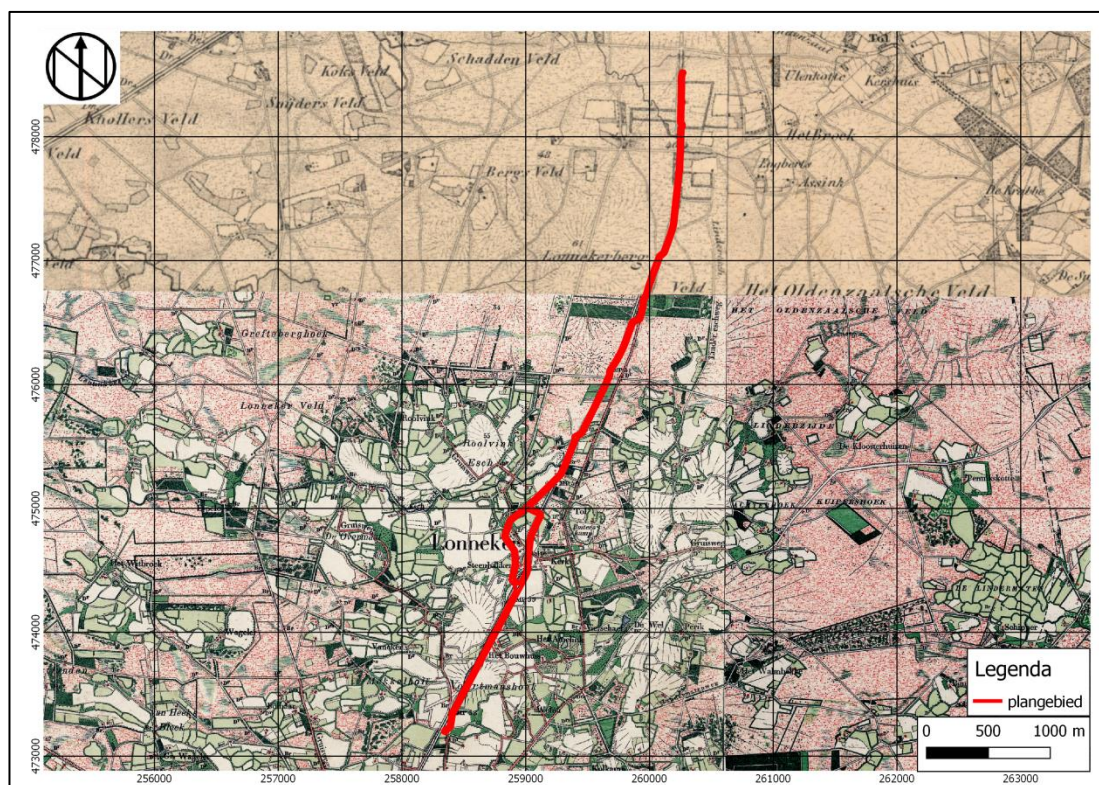
**Afbeelding 7: Uitsnede uit de kaart van Ten Have van 1648 met de globale locatie van het plangebied binnen het rode kader ([https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master\\_cwk\\_periode/v1](https://geo.overijssel.nl/viewer/app/master_cwk_periode/v1))**

<sup>13</sup> Topografische Militaire kaart 1850 en 1860, Bonnebladen en Topografische kaarten tot 2019 via [topotijdreis.nl](http://topotijdreis.nl)

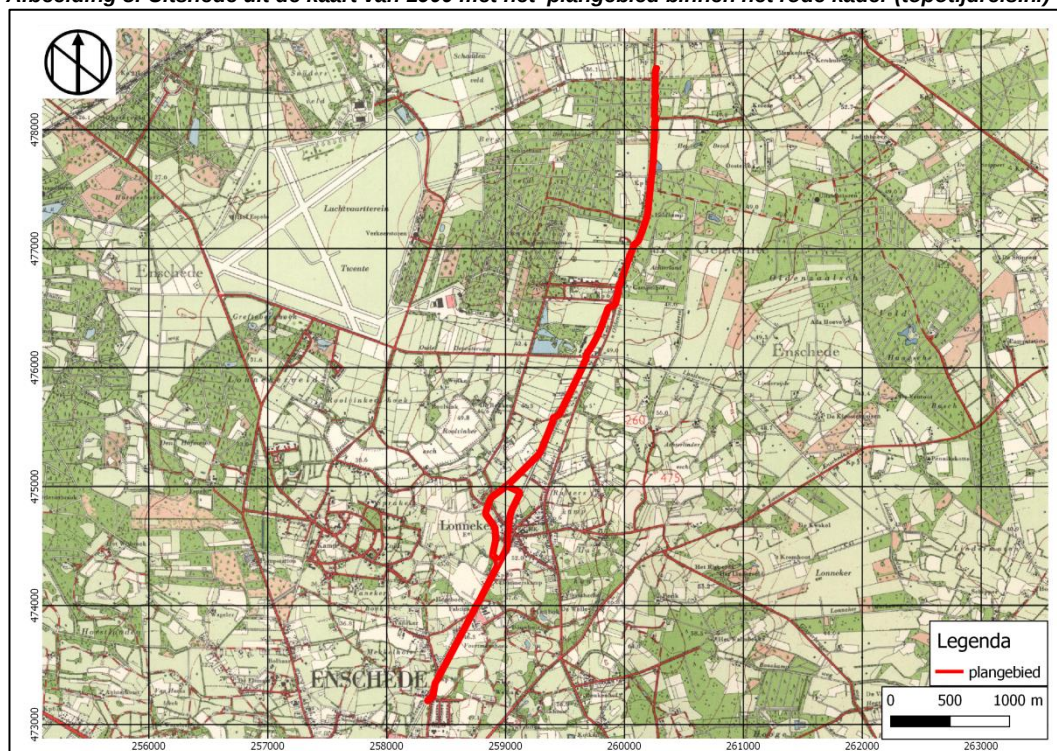
<sup>14</sup> [www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)

<sup>15</sup> <http://www.dotkadata.com>, <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>, <http://www.vergeltungswaffen.nl>

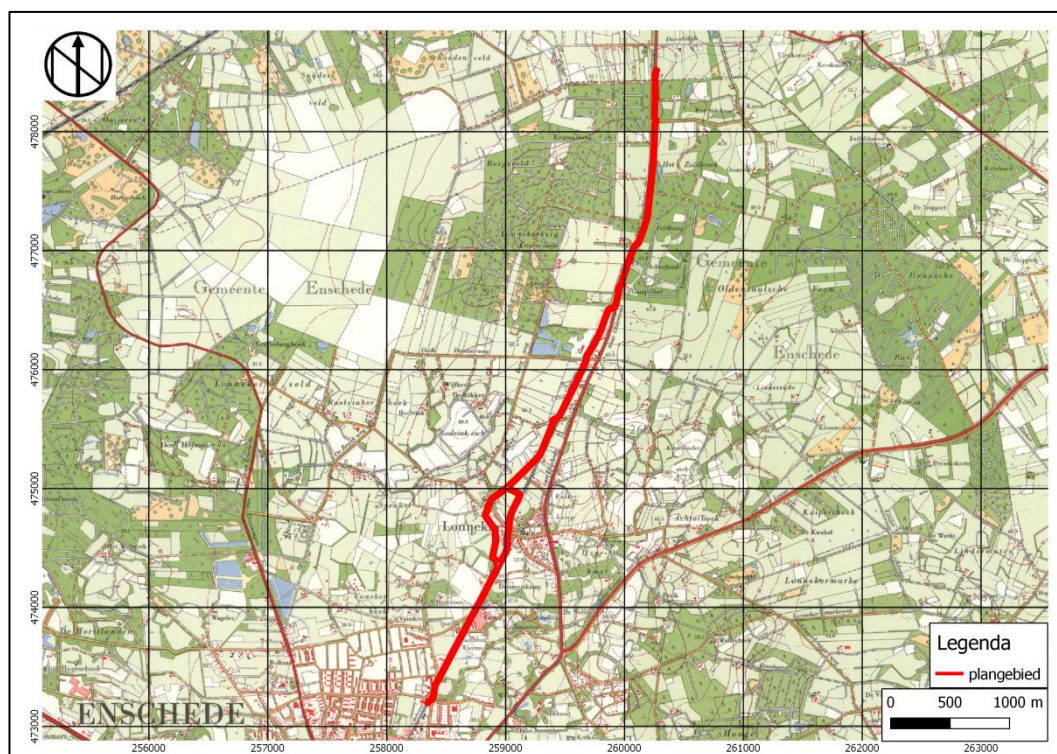
<sup>16</sup> Boshoven, et al. 2012



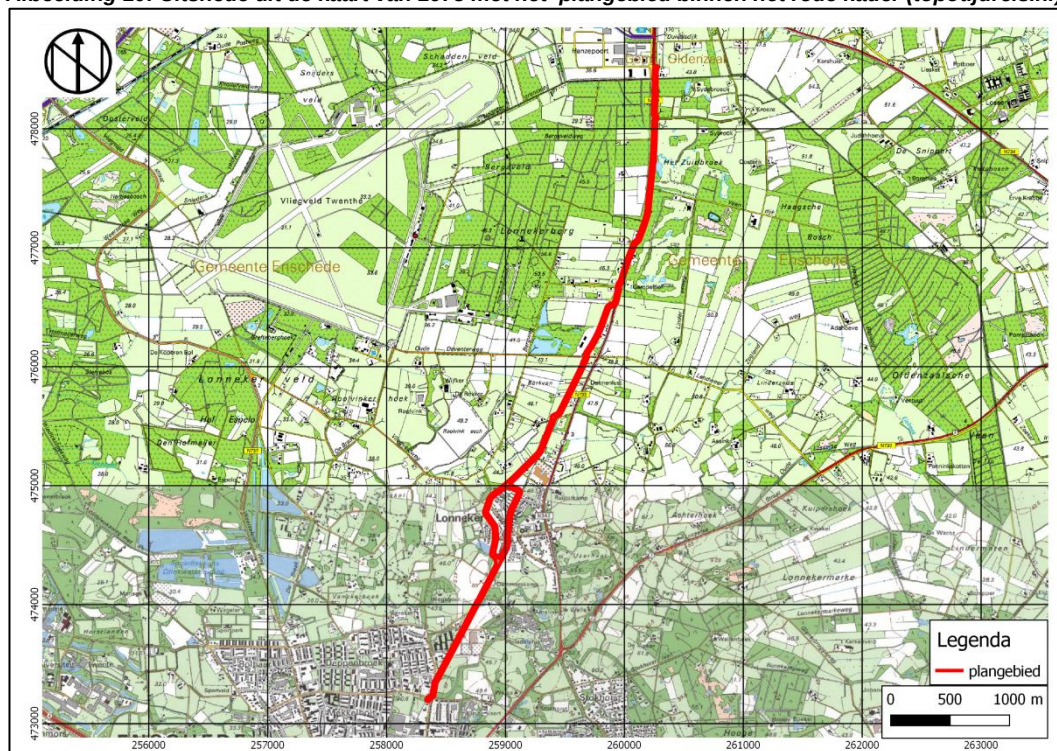
Afbeelding 8: Uitsnede uit de kaart van 1900 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl)



Afbeelding 9: Uitsnede uit de kaart van 1950 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede uit de kaart van 1975 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl)

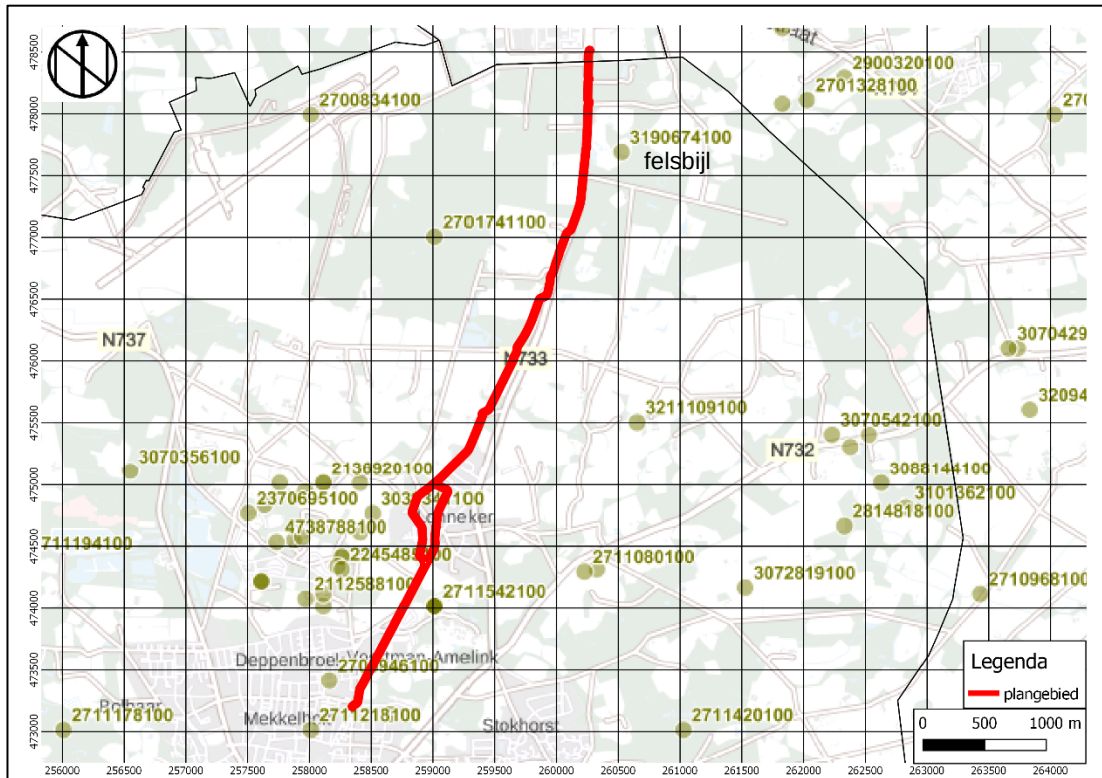


Afbeelding 11: Uitsnede uit de kaart van 2000 met het plangebied binnen het rode kader (topotijdreis.nl)

## 2.3 Archeologische waarden

### Vondstmeldingen

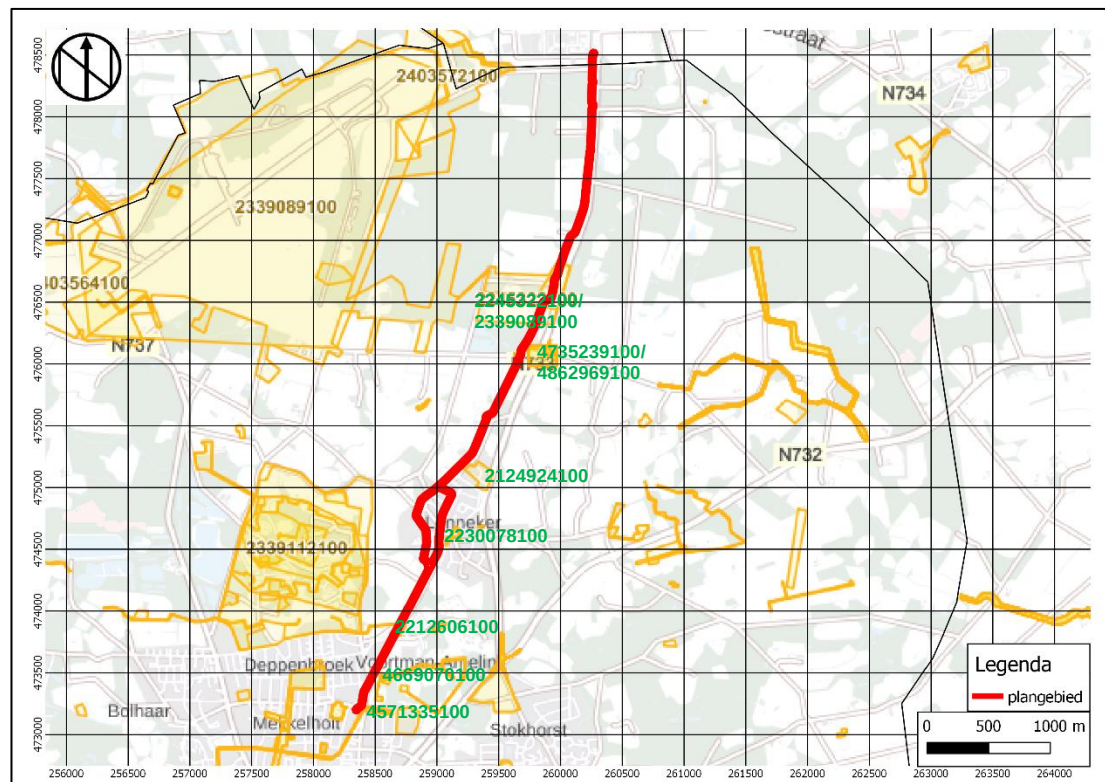
In het plangebied zijn in Archis3 geen vondsten geregistreerd. In de omgeving zijn meerdere vondstmeldingen geregistreerd (Zie Afbeelding 12). Het gaat om vondsten uit alle perioden met een nadruk op de prehistorie en de Late Middeleeuwen en in de bebouwde kom van Enschede om vondsten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. De meeste vondsten zijn op de essen tussen Enschede en Lonneker gedaan. In het noordelijk en centrale deel, waar voorheen sprake was van heidevelden zijn enkele vondsten bekend uit de prehistorie. Bij nummer 3190674100 is bijvoorbeeld een Felsbijl uit de periode Midden-Neolithicum-Bronstijd gevonden.



**Afbeelding 12: Uitsnede uit de kaart met Archis vondstmeldingen met het plangebied binnen het rode kader, de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn en de vondstmeldingen bij de groene punten (Archis3)**

### Archeologische onderzoeken

Binnen een straal van 250 meter rond de as van het fietspad zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd (zie Afbeelding 13): De onderzoeken worden vanaf de volgende pagina van noord naar zuid beschreven.



**Afbeelding 13: Uitsnede uit de kaart met Archis3 onderzoeksmeldingen met het plangebied binnen het rode kader en de gemeentegrenzen bij de zwarte lijn, de onderzoeken in de oranje kaders en de beschreven onderzoeken bij de groene nummering (Archis3)**

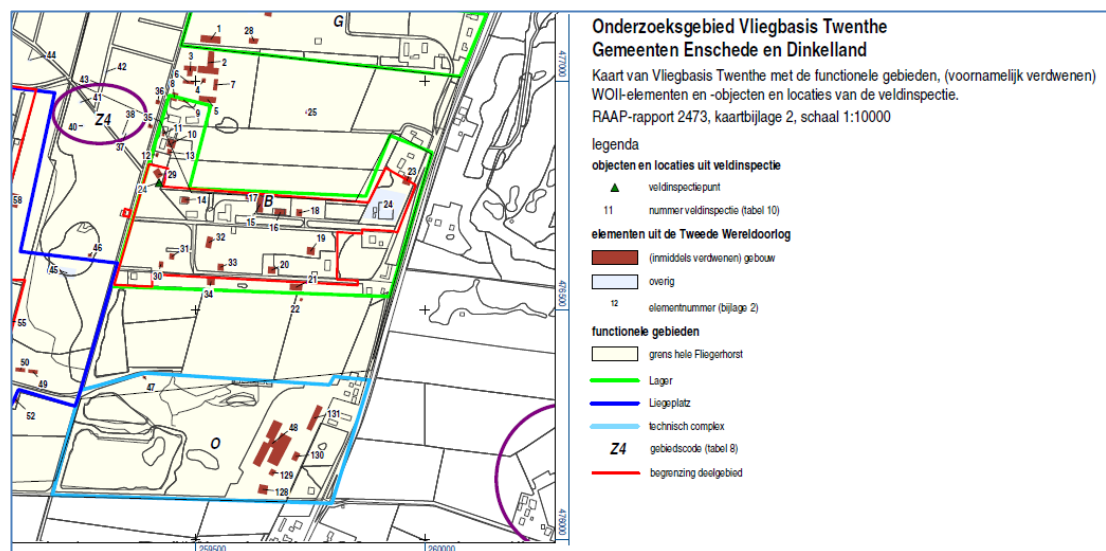
- Voor het centrale deel van het plangebied is in 2009 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor de MER Vliegwielt Twente.<sup>17</sup> Via de provinciaal archeoloog is het rapport verkregen. De conclusie van het rapport is dat voor de periode van de steentijd (jagers-verzamelaars) blijkt dat de zones waarin deze waarden te verwachten zijn, deels worden doorsneden door de huidige start- en landingsbanen en faciliteiten en gebouwen van het vliegveld. Doordat deze waarden zich meestal vlak onder het oppervlak bevinden, kan worden aangenomen dat onder de bebouwde delen geen intacte waarden uit deze periode resteren. Slechts in de onbebouwde/niet-betonneerde delen zijn intacte archeologische waarden uit deze periode te verwachten. Archeologische waarden van landbouwende samenlevingen uit de bronstijd en de late middeleeuwen - nieuwe tijd kunnen in het oostelijke deel van het plangebied worden aangetroffen. Archeologische waarden uit andere perioden worden niet verwacht. Het advies is om voor het lokaliseren van zandopduikingen in de zone met een middelhoge verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum–Vroeg-Neolithicum een verkennend booronderzoek uit te voeren. Het oostelijk deel kan archeologische waarden uit de bronstijd, de late middeleeuwen en de nieuwe tijd bevatten.<sup>18</sup> Archeologische sporen uit deze perioden bestaan vaak uit diepere grondsporen zoals paalkuilen, afvalkuilen en waterputten. Deze kunnen zich tot op aanzienlijke diepte in de pleistocene C-horizont bevinden. Voor het oostelijk deel met een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische waarden uit de perioden bronstijd, late middeleeuwen-nieuwe tijd wordt eveneens een verkennend booronderzoek aanbevolen.
- In 2011/2012 is voor hetzelfde gebied en voor het gehele Vliegveld een bureau- en veldonderzoek uitgevoerd.<sup>19</sup> De locatie waarover het fietspad loopt, ligt binnen Kamp Prins Bernhard, de voormalige Duitse kazerne, Nordlager genoemd. Dit kamp is aangelegd in de kenmerkende Heimatschutzarchitektur, waarbij de militaire gebouwen 'vermomd' werden als boerderijen. Het Nordlager is nog grotendeels intact, al is een deel van de bebouwing in 1945 opgeblazen. In dit Nordlager bevond zich ook de Duitse hoofdingang naar het vliegveld. Nabij het fietspad zijn geen vliegtuigen gecrasht. Het Nordlager diende als legeringsplaats, kantorencomplex en hoofdtoegang van de Fliegerhorst. Het complex bestaat uit drie oost west lopende assen waarvan de noordelijke na de oorlog is opgeblazen door Amerikanen of Britten. Het Nordlager kende oorspronkelijk 65 gebouwen. In het

<sup>17</sup> Onderzoeksnummer 2245322100

<sup>18</sup> Brouwer, 2009

<sup>19</sup> Onderzoeksnummer 2339089100

feitelijk deelgebied Bernhardpark zijn veel van de oorspronkelijke gebouwen afgebroken, maar mogelijk nog aanwezig in de vorm van fundamenteën of grondsporen. Aan de westkant van het Lager lag een kazemat of bunker die op een kaart van het Nationaal Archief wordt aangegeven. De visuele inspectie maakte duidelijk dat deze nog aanwezig is onder het zand. Als de bunker al lang geleden is afgesloten (wat niet bekend is) is het mogelijk dat het interieur nog altijd (deels) intact aanwezig is. Vanuit de functie van legeringsplaats zijn sporen te verwachten die men zou kunnen benoemen als nederzettingsneerslag in de vorm van afvalkuilen en sporen van werken en leven. In originele gebouwen kunnen zich bouwbiografische sporen van Duits of Engels gebruik bevinden. Na de bevrijding van het vliegveld hebben de Britten het Nordlager in gebruik genomen en grootschalige opruimingen verricht. Daarbij is mogelijk materiaal uit de gebouwen op of in de omgeving van het terrein verbrand of simpelweg begraven, aangezien dit gebruikelijk was in deze tijd. De verwachting is dat dit soort dumps alle vormen van materiaal bevat dat in het Lager werd gebruikt, van gebruiksartikelen tot Duitse administratie. Ter controle van de bevindingen zijn in 2011 in het deelgebied Kamp Prins Bernhard 19 boringen gezet. In het overgrote deel van deze boringen is onder een zandige bouwvoor (gemiddelde dikte 30 cm) een pakket tertiaire klei (matig siltige klei) aangetroffen. In slechts enkele boringen bevindt zich op de tertiaire klei nog een laag dekzand (matig siltig, matig fijn zand) zonder relicten van bodemvorming (in één boring is een B-horizont aangetroffen). In ongeveer de helft van de boringen bleek de bodem verstoord tot een diepte variërend van 50 tot 140 cm-mv. Bij een andere boring bleek de natuurlijke ondergrond met een pakket grond (dikte ca. 65 cm) te zijn opgehoogd. Tijdens het booronderzoek zijn in Kamp Prins Bernhard geen archeologische indicatoren aangetroffen. Gezien de feiten dat in het grootste deel van het deelgebied zich tertiaire afzettingen vlak onder het maaiveld bevinden en bovendien de bodem vrijwel overal verstoord is tot in de C-horizont kan de archeologische verwachting voor Kamp Prins Bernhard worden bijgesteld naar laag.

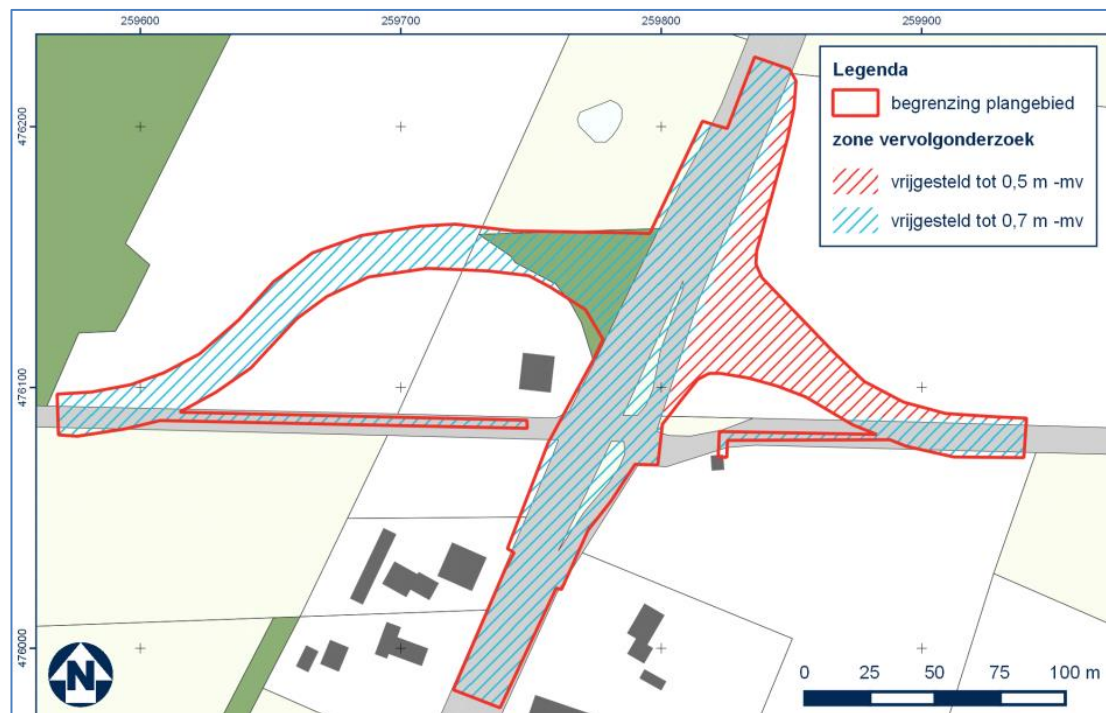


**Afbeelding 14: Kaart van Vliegbasis Twenthe met de functionele gebieden, (voornamelijk verdwenen) WOII-elementen en -objecten en locaties van de veldinspectie. (Boshoven, E.J., et al, 2012, kaartbijlage 2)**

- In 2019 is een bureauonderzoek en veldonderzoek uitgevoerd bij de rotonde Oude Deventerweg, centraal gelegen in het plangebied van het fietspad.<sup>20</sup> In 1897 is ten westen van de rotonde een stoomsteenfabriek gerealiseerd. In de loop der jaren werd deze inclusief een aantal bijgebouwen en een eigen aftakking op het spoorwegennetwerk aangelegd. Het complex ligt deels binnen het plangebied van het fietspad. De villa van een van de eigenaren (dhr. Smulders) staat nog altijd langs de huidige N733 (huidig adres: Oldenzaalsestraat 1009). Deze wordt ontzien in de geplande herindeling. De grondstoffen voor de bakstenen werden gedolven uit de keileem in de diepere ondergrond van de stuwwal. Thans herinneren de waterplassen van de afgravingen in de omgeving hier nog aan (deze zijn op de geomorfologische kaart zichtbaar als kleigaten). Deze verstoringen liggen echter buiten onderhavig plangebied. Het bedrijf raakte door grote verliezen eind jaren '30 in de rode cijfers. De omliggende kleigaten zijn voor een periode uitgebaat als zwembaden. Gedurende de Duitse bezetting (1940-1945) heeft de fabriek nog miljoenen bakstenen geproduceerd voor het nabij gelegen militair vliegveld Fliogerhorst Twente. De villa is gevorderd en in gebruik geweest voor gewonde militairen (Krankenrevier). In 1943 is het complex grotendeels afgebrand. Hierna is de steenfabriek niet meer opgebouwd. Er zouden in het landschap nog restanten van aanwezig zijn. Opgemerkt moet worden dat de hoofdingang van het vliegveld Twente tijdens de Tweede Wereldoorlog op korte afstand (200 meter

<sup>20</sup> Onderzoeksnummer 4735239100

noordelijk) van het plangebied lag. Uitgebreid onderzoek van RAAP uit 2011/2012 (zie hierboven) heeft uitgewezen dat ook binnen onderhavig plangebied een "technisch complex" van deze Fliegerhorst aanwezig was. Op het terrein van de steenfabriek werd onder meer raketbrandstof opgeslagen. De opslagbunkers hiervoor zijn nog aanwezig op het terrein. Veldonderzoek heeft geen archeologische indicatoren en/of vondsten aangetoond. Er is echter wel sprake van intacte bodemprofielen onder de verstoorte toplaag, waardoor eventuele archeologische resten nog in hun oorspronkelijke context bewaard gebleven kunnen zijn. De archeologisch relevante lagen zijn niet aangetast door verstoringen. Op basis van de resultaten van het inventariserend veldonderzoek is vervolgonderzoek noodzakelijk. De kans op het aantreffen van (onverstoorte) archeologische resten wordt aanwezig geacht. In het noordwestelijke gedeelte van het plangebied kunnen alleen resten worden verwacht uit WOII. Geadviseerd wordt om op basis van de het OCE-onderzoek (historisch onderzoek) te bepalen of en op welke wijze deze resten moeten worden onderzocht. In het overige gedeelte van het plangebied kunnen archeologische waarden worden aangetroffen uit alle archeologische perioden. Deze waarden kunnen direct onder de verstoorte lagen worden verwacht. Indien de voorgenomen werkzaamheden dieper reiken dan 0,7 m beneden het maaiveld, dan moet een vervolgonderzoek worden uitgevoerd. Het doel van dit onderzoek moet zijn het opsporen en vaststellen van de behoudenswaardigheid van eventueel aanwezige archeologische waarden. Volgens RAAP kan dit het beste worden gedaan door het uitvoeren van een proefsleuvenonderzoek. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek moet een Programma van Eisen worden opgesteld dat moet worden beoordeeld door het bevoegd gezag. Bovenstaand advies is ter beoordeling voorgelegd te worden aan het bevoegd gezag, de gemeente Enschede. Het bevoegd gezag heeft beslist over de aard en invulling van eventueel vervolgonderzoek. Het bevoegd gezag onderschrijft het advies tot vervolgonderzoek, met uitzondering van het noordoostelijke perceel. Hier zijn geen archeologische boringen uitgevoerd, waardoor geen inzicht is verkregen in de mate van verstoring. De bodemopbouw vlak onder maaiveld kan hier nog intact zijn. Dit is niet in het veld vastgesteld. Voor deze zone geldt op basis van het selectiebesluit derhalve de reguliere vrijstellingsgrens van 0,5 m beneden maaiveld. Dit resulteert in de navolgende kaart met vrijstellingsgrenzen ten aanzien van vervolgonderzoek.



Afbeelding 15: Kaart vrijstellingsgrenzen vervolgonderzoek (Fijma et al. 2019, afbeelding 5.1)

Vanaf mei tot juli 2020 zijn op basis van dit advies proefputten gegraven.<sup>21</sup> De resultaten van dit onderzoek zijn nog niet in Archis3 nog niet gerapporteerd. Er is ook nog geen melding van de 'eerste bevindingen' in Archis3 opgenomen.<sup>22</sup> Via de Provinciaal Archeoloog is de volgende informatie verkregen: "Van het onderzoek bij de rotonde Oude Deventerweg zijn de resultaten bekend, maar is het rapport nog niet definitief. De resultaten komen kortweg neer op (Archeologisch onderzoek Rotonde

<sup>21</sup> Onderzoeksnummer 4862969100

<sup>22</sup> De eerste bevindingen moeten binnen 10 werkdagen nadat het onderzoek heeft plaats gevonden (nadat het veldwerk is afgerond) zijn ingediend.

Oude Deventerweg (westelijk deel) te Enschede. Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) en veldinspectie. GRA-rapport 2020.14, samenvatting en conclusie van het onderzoek pag. 33): Tijdens het veldonderzoek zijn drie proefsleuven gegraven. De veldinspectie (werkput 4) vond plaats als een intensieve vorm van archeologische begeleiding tijdens de aanleg van een deel van het cunet (ter hoogte van eerder aangetroffen fundamente en houten palen). In werkput 1 werden in een sterk humeuze laag twee houten palen aangetroffen. De top van deze laag is aanwezig op circa 70 cm beneden maaiveld (circa 48,4 meter +NAP). De onderlinge afstand tussen de twee sporen is 3,7 meter. Het betreft cirkelvormige omheiningspaaltjes met een doorsnede van 8 cm en ogen (sub)recent. De humeuze laag wordt voorzichtig gedateerd als gevolg van de sloop van het fabriekscomplex en zijn om die reden te plaatsen in de tweede helft van de vorige eeuw. In de westelijk hoek van werkput 2 werd een klein deel van de fundering van een stenen gebouw aangetroffen. Dit was geheel volgens verwachting op basis van de reconstructie van het fabriekscomplex dat op voorhand was gemaakt, dat later in gebruik geweest door de Duitse bezetter tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er werden echter geen archeologische indicatoren aangetroffen die specifiek tot deze periode herleid kunnen worden of hier meer informatie over konden geven.”

- In het noordelijke deel van de bebouwde kom van Lonneker is in 2006 een bureauonderzoek en een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Lonneker - Erf.<sup>23</sup> De bodem bestaat hoofdzakelijk uit matig tot zwak siltig kalkloos matig fijn zand. De grondwaterstand bevond zich overal op ongeveer 100 cm onder maaiveld. In vrijwel alle boringen in fase 1 was de bodem decimeters diep omgewerkt. De diepte van de omwerking varieerde van 50 cm tot maximaal 150 cm. Geconcludeerd wordt dat de bodem grotendeels verstoord is. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van geconserveerde archeologische waarden.<sup>24</sup>
- In het zuidelijk deel van Lonneker is in 2009 aan de Dorpsstraat/Kerkplein een bureau- en veldonderzoek<sup>25</sup> en een archeologische begeleiding<sup>26</sup> uitgevoerd.<sup>27</sup> Uit het bureauonderzoek bleek dat Lonneker gelegen is op een verplaatst gedeelte van een stuwwal die gedurende het Saalien was gevormd. De verplaatsing van dit gedeelte van de stuwwal werd veroorzaakt door een grote druk van een van de ijslobben tijdens de laatste fase van het Saalien. Lonneker is ontstaan op een westelijke uitloper van de stuwwal, waarbij het reliëf in noordelijke, westelijk en zuidelijke richting snel afneemt naar verspoelde dekzandvlaktes en –wellingen. Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien, is in dit gebied dekzand afgezet. In bodemkundig opzicht zijn hierop een plaggendek gevormd ten gevolge van de bemesting van de akkers met een mengsel van plaggen en dierlijke uitwerpselen. Op statische gronden is op dit soort bodems een rijk bodemarchief te verwachten. Het geologische model werd in het booronderzoek bevestigd, waarbij in sommige boringen een vrijwel intacte bodemopbouw werd aangetroffen. Archeologische indicatoren ontbraken echter, wat leidde tot een middelhoge archeologische verwachting voor het onderzoeksgebied. Bij de archeologische begeleiding van de rioolaanleg werd vastgesteld dat vooral op het Kerkplein over grote delen verstoringen zijn opgetreden door subrecente bodemingrepen. In de Dorpsstraat waren slechts oppervlakkige verstoringen waarneembaar. Hier werd een standaard bodemopbouw beschreven, waarbij onder het restant van een donkergrijze akkerlaag een dunne donkerbruine inspoelingshorizont (B-) werd waargenomen. In de ongestoorde C-horizont werden twee fasen onderscheiden: de bovenste horizont (C1) werd geïnterpreteerd als een dekzandlaag met nog licht humeuze inspoelingsverschijnselen, terwijl de daaronder liggende C2-horizont bestond uit een horizontaal gelaagd pakket van dunne geelzandige en lichtgeelgrijs licht lemige laagjes, dat geen tekenen van opstuwing vertoonde. Deze bodemopbouw werd gezien als een bevestiging van het geologisch model, waarbij duidelijk werd dat de ondergrond bestaat uit een verspoelde dekzandvlakte, die is afgedekt met een pakket dekzand, waarop later een plaggendek is gevormd. Zowel archeologische sporen als vondsten ontbraken. Op grond van de resultaten van de archeologische begeleiding kan geconcludeerd worden dat het centrum van Lonneker lange tijd een heide - en bosgebied is geweest, waarop in latere eeuwen een akker is aangelegd. Door het ontbreken van vondstmateriaal kan hiervoor geen datering worden gegeven. Op de onderzoekslocatie zelf zijn geen archeologische sporen vastgesteld. Ook zijn er geen vondsten aangetroffen. Voor de nabije omgeving van het plangebied kunnen deze echter niet worden uitgesloten. Het plangebied is daarna vrijgegeven.
- Voor het plangebied Voorstweg in Lonneker, in het zuidelijk deel van het fietspad, is in 2008/2009 een bureau- en veldonderzoek uitgevoerd.<sup>28</sup> Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een hoge archeologische verwachting bestaat voor bewoningsresten tot en met de vroege Middeleeuwen, indien een intact esdek wordt aangetroffen. Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodem in het plangebied

---

<sup>23</sup> Onderzoeksnummer 2124924100

<sup>24</sup> Boer, 2006

<sup>25</sup> Onderzoeksnummer 2230078100

<sup>26</sup> Onderzoeksnummer 2259303100

<sup>27</sup> Nuenen, 2010

<sup>28</sup> Onderzoeksnummer 2212606100

bestaat uit een verstoord esdek op veelal fluvio periclaciaal zand op keileem. Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren waargenomen. Het advies is om geen vervolgonderzoek te verrichten.<sup>29</sup>

- In 2019 is aan de Voortmanslaan bij Landgoed 't Amelinksebos een bureauonderzoek en veldonderzoek uitgevoerd.<sup>30</sup> Er is een 'Eerste bevindingen'-notitie vermeld in Archis3. Deze geeft aan dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit keileemafzettingen behorende tot de Formatie van Drenthe waarop op ca. 60 cm beneden maaiveld (ca. 43,6 m+NAP) een esdek is aangebracht. Hierop bevindt zich op ca. 30 cm beneden maaiveld de moderne bouwvoor. Een uitzondering hierop is een boring waar op het keileem direct de moderne bouwvoor aangetroffen is. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.<sup>31</sup> De rapportage is nog niet in Archis3 opgenomen, maar is verkregen van de provinciaal archeoloog. De conclusie van het rapport is dat het plangebied valt in een gebied met een middelhoge en hoge verwachting vanwege de verwachte locaties van oude woonerven en verdwenen oude woonerven. Tevens is deze verwachting toegekend op basis van de geomorfologische ligging op de flank van een hoge stuwwal en een droogdal. De hoge stuwwallen vormden het hogere delen in het landschap die vanaf het laat-paleolithicum de meest geschikte plaats waren te wonen, bij voorkeur nog in de buurt van water. Ter plaatsen van het plangebied worden hoge zwarte enkeerdgronden en in een klein gedeelte gooreerdgronden verwacht. De zwarte enkeerdgronden zijn oude bouwlanden, die vanaf de late Middeleeuwen op de pleistocene zandgronden zijn ontstaan door het opbrengen van mest vanuit potstallen vermengd met plaggen die gestoken werden op de woeste gronden, zoals heide, bossen en beekdalen, dit fenomeen is beter bekend als esdek. Hierop kunnen nederzettingen worden verwacht, echter zijn er weinig archeologisch gegevens bekend rondom het plangebied en geldt daarom voor alle perioden een middelhoge archeologische verwachting. Het karterend veldonderzoek geeft een bodemopbouw die bestaat uit keileemafzettingen behorende tot de Formatie van Drenthe waarop op ca. 60 cm beneden maaiveld (ca. 43,6 m +NAP) een esdek is aangebracht. Hierop bevindt zich op ca. 30 cm beneden maaiveld de moderne bouwvoor. Een uitzondering hierop is boring 2. Hier is op het keileem direct de moderne bouwvoor aangetroffen. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht. Er wordt geen nader archeologisch onderzoek geadviseerd.<sup>32</sup>
- Voor het meest zuidelijke deel van het plangebied F35 is in 2018 bureauonderzoek uitgevoerd voor de aanleg van Tennen-leidingen.<sup>33</sup> Het tracé ligt in het noordelijk deel van de bebouwde kom van Enschede en heeft een lengte van circa 3.200 m. Het tracé ligt op de westelijke flank van de stuwwal van Enschede. Dergelijke zones op de overgang van de relatief hoog gelegen stuwwaltop en de lager gelegen dekzandlandschappen waren vanaf de vroegste aanwezigheid van de mens in dit gebied gunstige locaties voor bewoning en landbouw. De archeologische verwachting voor de periode Steentijd is laag. Voor de periode Neolithicum-Nieuwe tijd is de archeologische verwachting middelhoog. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt voor het plangebied geadviseerd een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van boringen uit te voeren op het gedeelte waar de nieuwe kabel door middel van open ontgraving zal worden aangelegd.<sup>34</sup> Dit veldonderzoek is nog niet uitgevoerd.

---

<sup>29</sup> Boon, 2009

<sup>30</sup> Onderzoeksnummer 4669070100

<sup>31</sup> In bestand: Veldwerk\_4669070100.pdf

<sup>32</sup> Stevens et al. 2019

<sup>33</sup> Onderzoeksnummer 4571335100

<sup>34</sup> Hekman, 2018

## 2.4 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.

- *Wat is de ontstaansgeschiedenis, genese en diepteligging van de bodem en individuele bodemlagen? In hoeverre kan er sprake zijn van erosie of juist afdekking door sedimentatie binnen het plangebied?*

Het plangebied ligt geomorfologisch gezien in een gebied met een stuwwal met doorsnijdingen van een droogdal. Alleen in het noorden ligt een gordeldekzandvlakte. De bodem bestaat hoofdzakelijk uit veldpodzolen ter plaatse van voormalige heidevelden en bosgebieden met een bouwvoor van 35 cm en de top van het dekzand op ca. 50 cm-mv. In het uiterste noorden op de gordeldekzandvlakte is sprake van een gooreerdgrond met een bouwvoor van 35 cm en een dunne eerdlaag van 15 cm op het dekzand dat zich op 50 cm-mv bevindt. In het zuidelijk deel is sprake van dekzand vanaf 50 cm-mv op keileem en zijn door plaggenbemesting in de late Middeleeuwen, hoge bruine en zwarte enkeerdgronden ontstaan. Uit onderzoek is gebleken dat het eerddek hier gemiddeld 75 cm dik is. De bodem in het meest zuidelijke deel is volgens de bodemkaart een gooreerdgrond. Onderzoek heeft echter uitgewezen dat hier sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond met een eerdlaag van 75 cm op dekzand waarvan de top zich op 1,00 m-mv bevindt.

- *Welke (sub)recente (door de mens veroorzaakte) verstoringen heeft de bodem en tot welke diepte is de bodem verstoord?*

Het plangebied is nooit bebouwd geweest, er is geen sprake geweest van historische bebouwing. Het plangebied is in gebruik geweest als heide-bos dat veelal in de 19<sup>e</sup> eeuw ontgonnen is voor agrarische doeleinden. De weg van Enschede naar Oldenzaal is op alle historische kaarten vanaf 1648 al aanwezig. Het fietspad volgt vanaf het centrale deel tot in Enschede het in 1890 geopende spoortraject dat in 1934 en in 1975 definitief is verwijderd. Lonneker en Enschede zijn oude historische kernen en zijn vooral in de late 20<sup>e</sup> eeuw tot ontwikkeling gekomen.

Er zijn nog onbekende verstoringen door heideontginning en agrarische bewerking van ca. 50 cm-mv ontstaan. Door de aanleg van de infrastructuur (wegen en de voormalige spoorweg) is een nog onbekende verstoring opgetreden van ca. 1,00 m-mv door de fundatie. Bodemonderzoek dient de werkelijke mate van bodemverstoring aan te tonen.

- *Wat is de bewoningsgeschiedenis van het plangebied en omgeving? Welke neerslag heeft dit in de bodem gehad? Is er mogelijk sprake van spoor- en vondstniveaus, ophogings- of leeflagen? Wat is de stratigrafie en diepteligging in of op de bodem?*

Archeologische vondsten tonen aan dat de omgeving al vanaf de prehistorie bewoond is geweest. Rondom de Prins Bernhardkazerne en de steenfabriek in het centrale deel zijn vondsten gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog mogelijk. Ten zuiden en westen van Lonneker zijn op het dekzand vanaf de Late Middeleeuwen escomplexen ontstaan door plaggenbemesting. Sporen van bewoning worden vanaf het maaiveld tot in de top van de het dekzand verwacht op een diepte tussen de 50 cm-mv in het centrale deel en het noordelijke deel van het fietspad. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn sporen te vinden vanaf het maaiveld tot op de keileem op circa 50 cm-mv. Ter plaatse van hoge bruine en zwarte enkeerdgronden in het zuidelijk deel van het plangebied kunnen sporen en vondsten aanwezig zijn in de 75 cm dikke eerdlaag en in de top van het dekzand op 100 cm-mv.

- *Indien sprake is van een (potentieel) bouwhistorisch component: welke ondergrondse bouwhistorische waarden kunnen aanwezig zijn en op welke wijze kunnen deze zich manifesteren (denk hierbij ook aan bijvoorbeeld na sloop achter gebleven uitbraaksleuven)?*

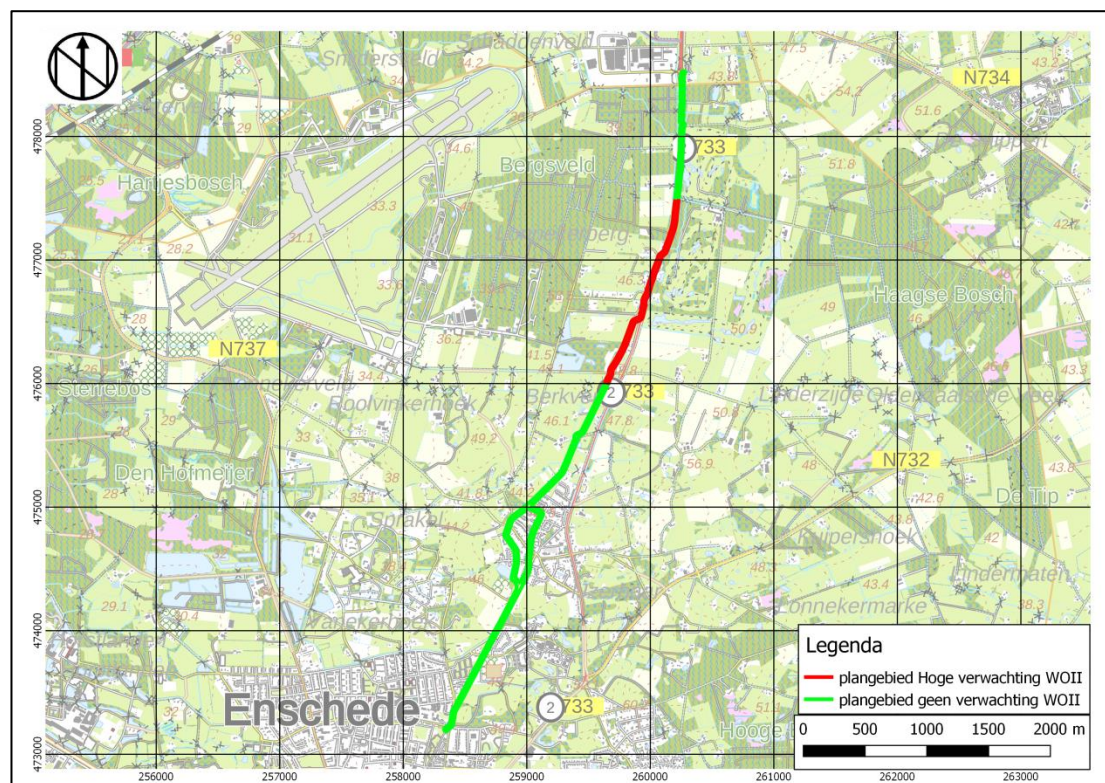
Er is geen sprake van een bouwhistorische component door het ontbreken van (historische) bebouwing in het plangebied.

- *Op basis van bodem-, bewoningsgeschiedenis, stratigrafie en verstoringen: wat is per periode de verwachting met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten? Worden deze resten door de ontwikkeling bedreigd?*

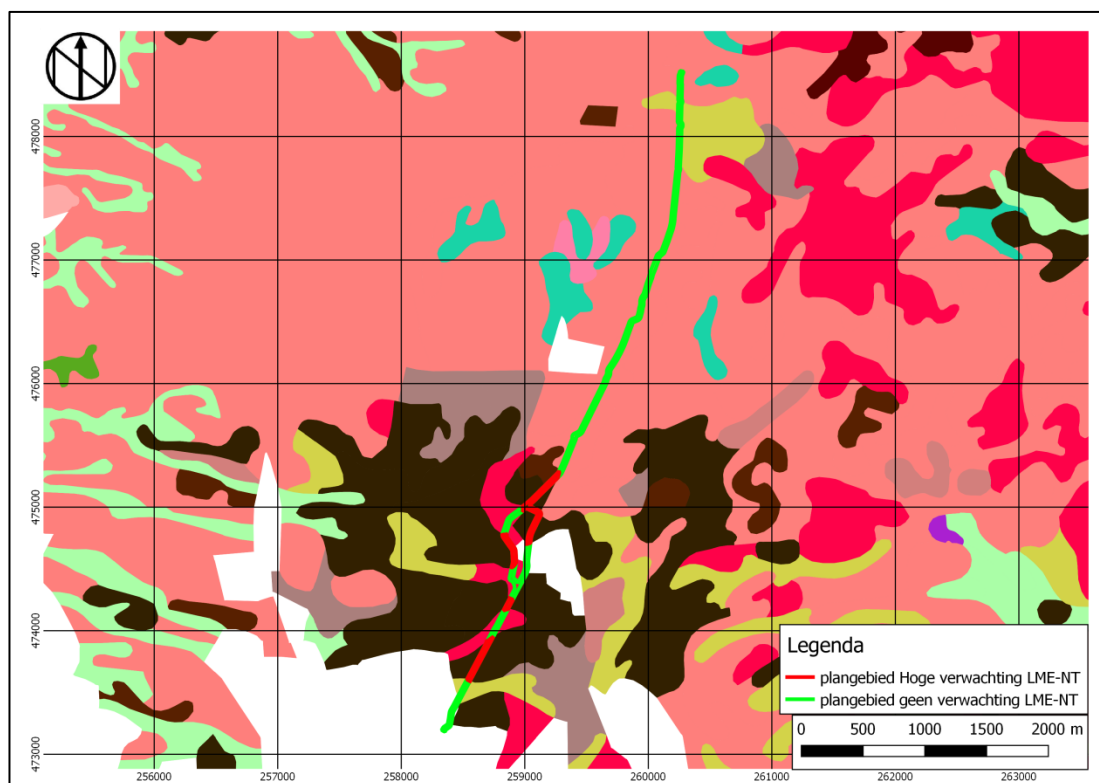
Voor de antwoorden op deze vraag wordt verwezen naar tabel 3. De resten worden door de geplande werkzaamheden, waarbij de bodem tot op onbekende diepte wordt verstoord, bedreigd.

**Tabel 3: Archeologische verwachting plangebied**

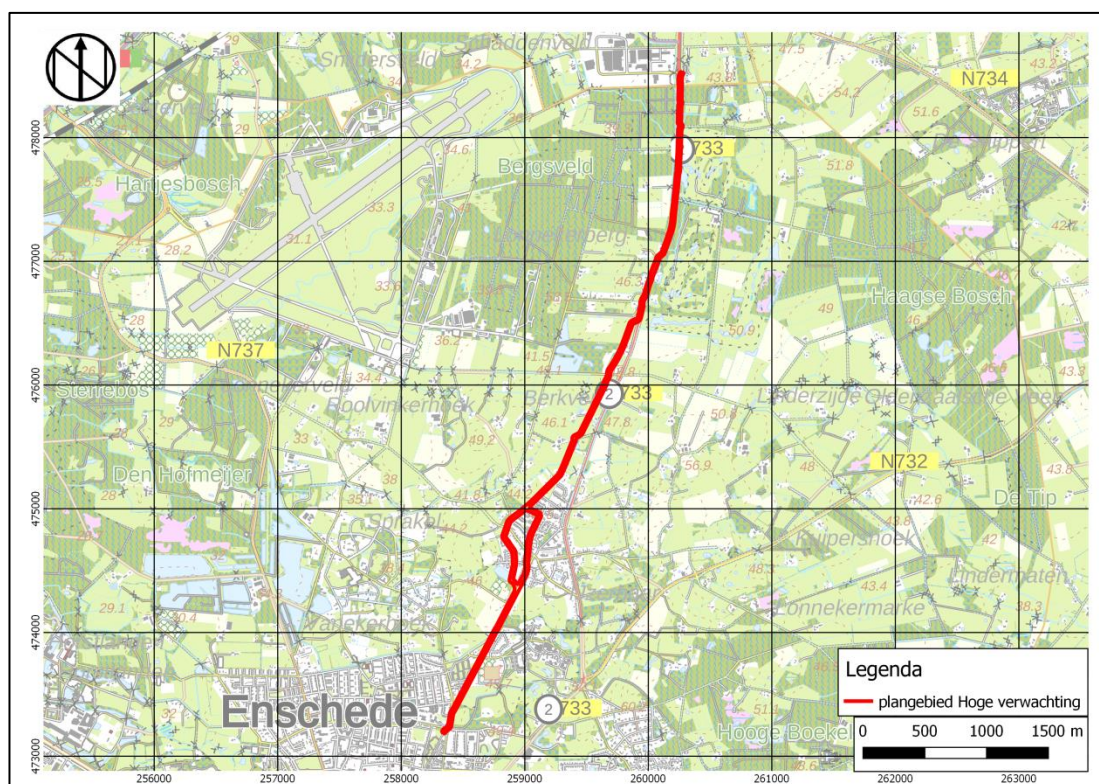
| Periode                             | Archeologische verwachting                                                                           | Verwachte vindplaatsstypen                                                                                                                     | Verwachte grondlaag (diepte)                                                                                                                        |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tweede Wereldoorlog                 | Hoog in de nabijheid van Prins Bernhardpark en Steenfabriek in het centrale deel van het plangebied  | Resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren, munitiedumps e.d. gerelateerd aan entree vliegveld en WOII bewoning, steenfabriek. | In of direct onder de bouwvoor tot 35 cm-mv                                                                                                         |
| Late middeleeuwen - nieuwe tijd     | Hoog ten zuiden van Lonneker op de essen in gebieden met een hoge bruine of hoge zwarte enkeerdgrond | Oude akkers, sloten, ontginningsporen zoals esgreppels en oude erven                                                                           | In of direct onder de bouwvoor en in de eerdlaag tot een diepte van 100 cm-mv in de top van het dekzand                                             |
| Romeinse tijd - vroege middeleeuwen | Hoog in alle gebieden                                                                                | Nederzettingen, begravingen, karrenpaden e.d., fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen                                           | In het onderste deel van een intacte eerdlaag en in de top van de het dekzand op een diepte van 35-100 cm-mv (afhankelijk van de bodem ter plaatse) |
| Neolithicum-paleolithicum           | Hoog in alle gebieden                                                                                | Nederzetting, jachtkampen, haardplaatsen en vuursteenstrooiingen                                                                               | In de top van de het dekzand op een diepte van 50-100 cm-mv (afhankelijk van de bodem ter plaatse)                                                  |



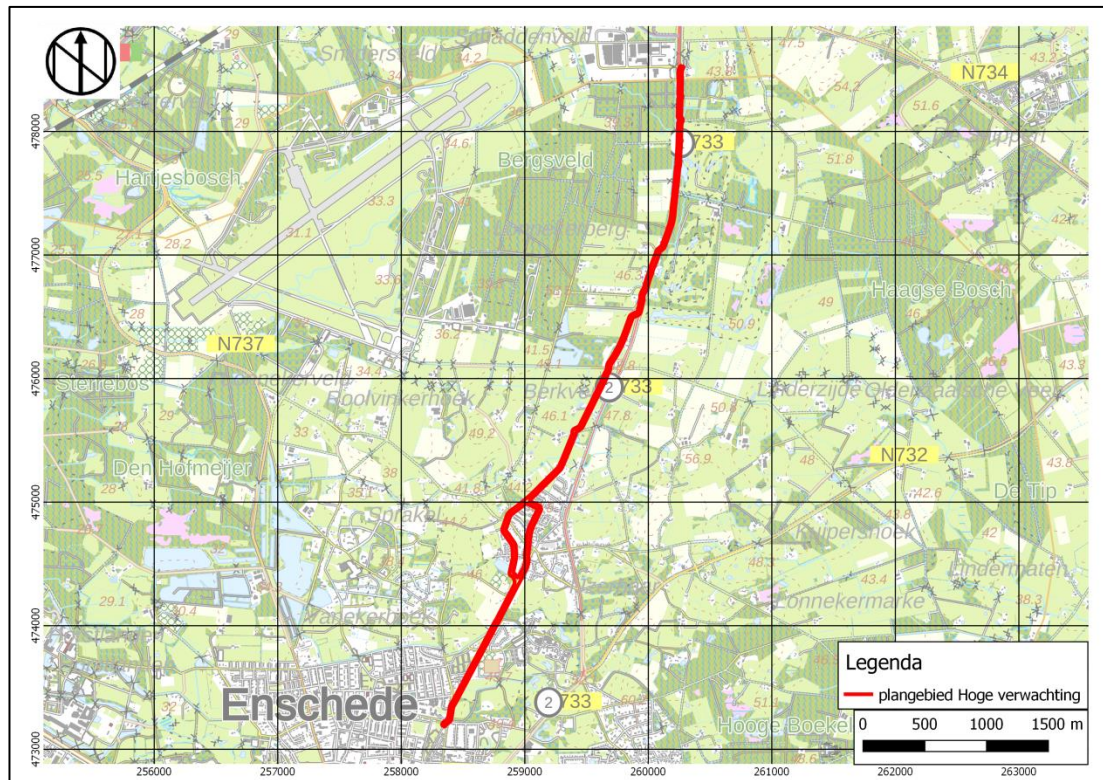
**Afbeelding 16: Verwachtingenkaart Tweede Wereldoorlog met het plangebied binnen het groene en rode kader**



**Afbeelding 17: Verwachtingenkaart Late middeleeuwen - Nieuwe Tijd met het plangebied binnen het groene en rode kader**



**Afbeelding 18: Verwachtingenkaart Romeinse tijd -Vroege Middeleeuwen met het plangebied binnen het rode kader**



**Afbeelding 19: Verwachtingenkaart Neolithicum-Paleolithicum met het plangebied binnen het rode kader**

- *Indien een verkennende onderzoeksfase geadviseerd wordt: Welke doelstelling heeft een verkennend onderzoek en welke methode en strategie is geschikt om de doelstelling te verwezenlijken.*

Binnen het plangebied kan sprake zijn van archeologische waarden die tijdens de toekomstige ontwikkeling binnen het plangebied worden bedreigd indien de bodemingrepen dieper gaan dan 30 cm-mv (de bouwvoor). Daarom wordt voorafgaand aan de geplande bodemingrepen een archeologisch verkennend booronderzoek aanbevolen. Verkennende boringen hebben tot doel de mate van intactheid van de bodem en de bodemsamenstelling vast te stellen.

Het fietspad zal grotendeels worden aangelegd over reeds bestaande delen waar het asfalt wordt vervangen. Voor deze delen wordt vanwege het feit dat geen werkzaamheden of alleen het bestaande asfalt wordt vervangen, geen aanvullend onderzoek geadviseerd. Er vinden geen nieuwe bodemverstoringen plaats op deze locaties.

Er wordt echter ook in delen van het traject een nieuw fietspad aangelegd in 'ongeroerde' grond. Hiervoor geldt dat de bodem wordt ontgraven tot circa 85 cm-mv. Ook wordt er een onderdoorgang met een ontgraving van ca. 3,00 m-mv gepland. Voor deze delen wordt een verkennend booronderzoek met boringen om de 50 m geadviseerd. Op dit moment is vanwege de voortgang van het ontwerpproces nog niet bekend waar deze drie delen gebieden zich precies bevinden, waardoor de exacte locaties van de geplande bodemingrepen niet bekend zijn. Zodra het ontwerp definitief is, zal een advieskaart in GIS worden vervaardigd en een Plan van Aanpak voor verkennende boringen worden opgesteld conform de BRL 4003. Het Plan van Aanpak zal ter toetsing worden aangeboden aan de Provinciaal Archeoloog, voordat met de boorwerkzaamheden worden uitgevoerd.

### 3. Conclusie en Aanbeveling

#### 3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toont aan dat door de aanleg van het fietspad archeologische waarden uit alle perioden kunnen worden aangetast. De archeologisch waardevolle lagen bevinden zich in- en onder de bouwvoor op een diepte van 25-35 cm-mv, in de eerdlaag vanaf 15 tot 75 cm-mv en in de top van het dekzand op 50-100 cm-mv (afhankelijk van de bodemsoort).

Het traject van het fietspad F35 bestaat feitelijk uit drie afzonderlijke delen. Een deel op het grondgebied van Oldenzaal waar het fietspad al is gerealiseerd. Een deel waar alleen een nieuwe laag asfalt wordt aangelegd op de bestaande weg. En een deel dat nieuw wordt aangelegd en waar de bodem tot 0,85 m-mv en voor een onderdoorgang tot 3,00 m-mv wordt verstoord. In het planproces is het nog niet bekend waar deze delen zich precies bevinden. De opdrachtgever is verzocht om informatie over deze drie delen, zodat een specifieke advieskaart kan worden opgesteld, zodat de drie delen ook kunnen worden gevisualiseerd.

#### 3.2 Selectieadvies

In bijlage 2 zijn twee voorlopige advieskaarten opgenomen, een kaart voor de noordelijke helft van het plangebied en een kaart voor de zuidelijke helft van het plangebied. In de advieskaarten zijn de nader te onderzoeken delen van het plangebied opgenomen.

Hamaland Advies adviseert om geen vervolgonderzoek uit te voeren voor die delen waar het tracé over het al gerealiseerde fietspad in Oldenzaal en waar alleen de bestaande asfaltverharding wordt vervangen. Deze delen van het tracé zijn groen gearceerd in de advieskaarten in bijlage 2. Wij adviseren om deze plandelen vrij te geven voor de ontwikkeling. Deze werkzaamheden leiden niet tot een nieuwe bodemverstoring en zullen geen archeologisch waardevolle lagen raken.

Voor de delen van het fietspad die nieuw worden aangelegd én waarvoor een onderdoorgang wordt gepland, worden de potentiële archeologisch waardevolle lagen wel verstoord. De nieuwe verstoringen vinden plaats over een lengte van 1.900 meter in de noordelijke helft van het plangebied en over een lengte van 1.200 meter in de zuidelijke helft van het plangebied. In het totaal betreft het 3.100 meter van het totale tracé. Daarom adviseren wij om voor dit deel van het toekomstige fietspad een vervolgonderzoek in de vorm van inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) uit te laten voeren. Conform protocol BRL SIKB 4003 zal voorafgaand aan het verkennend booronderzoek een Plan van Aanpak worden opgesteld dat getoetst zal worden door het bevoegd gezag waarbij de onderzoeksmethodiek (interval tussen de boringen) vooraf in overleg met het bevoegd gezag dient te worden bepaald.

#### 3.3 Selectiebesluit

De conceptrapportage is op 12 November 2020 beoordeeld door de Provinciaal Archeoloog van Overijssel (mw. drs. S. Wentink). De tekstuele opmerkingen zijn in dit definitieve rapport verwerkt. De Provinciaal Archeoloog heeft de conclusies en het selectieadvies onderschreven. Dit betekent dat er geen archeologisch veldonderzoek hoeft plaats te vinden in de delen waar het tracé over het bestaande fietspad loopt en de delen waar alleen de bovenlaag wordt vervangen. In de andere delen van het tracé is wel archeologisch onderzoek nodig. Hiervoor wordt verwezen naar bijlage 2.

#### 3.4 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 toevallsvondsten 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 RCE te Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeenten Enschede en Oldenzaal en de Provinciaal Archeoloog Overijssel, van het Oversticht (mevr. S. Wentink), hiervan per direct in kennis te stellen.*

## Bronnen

### Gebruikte literatuur

- 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.
- Boer, A. de. 2006. *Lonneker- Erf (gem. Enschede) Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van boringen*, ADC Rapport 703, Amersfoort
- Boon, H. 2009. *Archeologisch onderzoek Voortsweg Lonneker Inventariserend Veldonderzoek*, Grontmij Archeologische Rapporten 845, Assen
- Boshoven, E.H., et al. 2005. *Gemeente Enschede Archeologische verwachtingskaart*. BAAC rapport V-04.0238. Deventer.
- Boshoven, E.J., et al, 2012. *Onderzoeksgebied Vliegbasis Twenthe, gemeenten Enschede en Dinkelland; bureau- en inventariserend veldonderzoek naar archeologische resten en een bureaustudie naar de relictten van de Fliegerhorst uit WOII (RAAP-rapport 2473)*, Weesp.
- Brouwer, E.W. 2009. *Bureauonderzoek Archeologie Vliegveld Twente*, Arecadis rapportcode 110301/NA7/071/001663, Assen
- Coops, A. et al. 2015. *Toelichtingsrapport Cultuurhistorische Waardenkaart Oldenzaal*, Het Oversticht
- Fijma, P. et al. 2019. *Archeologisch onderzoek rotonde Oude Deventerweg te Enschede Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend veldonderzoek (IVO-O)*, projectcode Greenhousse Advies: POV00519, Huissen
- Hekman, J.J. 2018. *Archeologisch onderzoek Aanleg XLPE ESDV-ESDH, gemeente Enschede; bureauonderzoek*. Sweco Archeologische Rapporten 2144
- Kalisvaart, C.C. 2009. *Gemeente Enschede, Plangebied Dorpsplein te Lonneker. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*. BAAC rapport V-09.0019. Deventer/s-Hertogenbosch.
- Nuenen, F. van, 2010. *Lonneker. Dorpsplein/Kerkplein. Archeologische Begeleiding*
- Stevens, F. et al. 2019. *Voortmanslaan 't Amelinksbos. Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, /Karterend Booronderzoek Synthesrapport S190004*, Leusden
- Tol, drs. A. et al., 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: verkennend booronderzoek*, 4 december 2012, versie 2.0 vastgesteld door het CCvD Archeologie. Gouda.

### Geraadpleegde websites

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/zoekenenvinden>; 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

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl> voor minuutplannen, verzamelbladen en OAT

[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) voor informatie historische kaarten vanaf 1845

<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/> voor maaiveldhoogten AHN3

[www.dans.easy.nl](http://www.dans.easy.nl) voor rapporten

[www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) voor informatie over ondergrondse boringen

[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl) voor gegevens over bodemverontreiniging

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

<http://www.dotkadaster.com> , <http://verliesregister.studiegroepvluchttoerlog.nl> , <http://www.vergeltungswaffen.nl> voor informatie over WOII

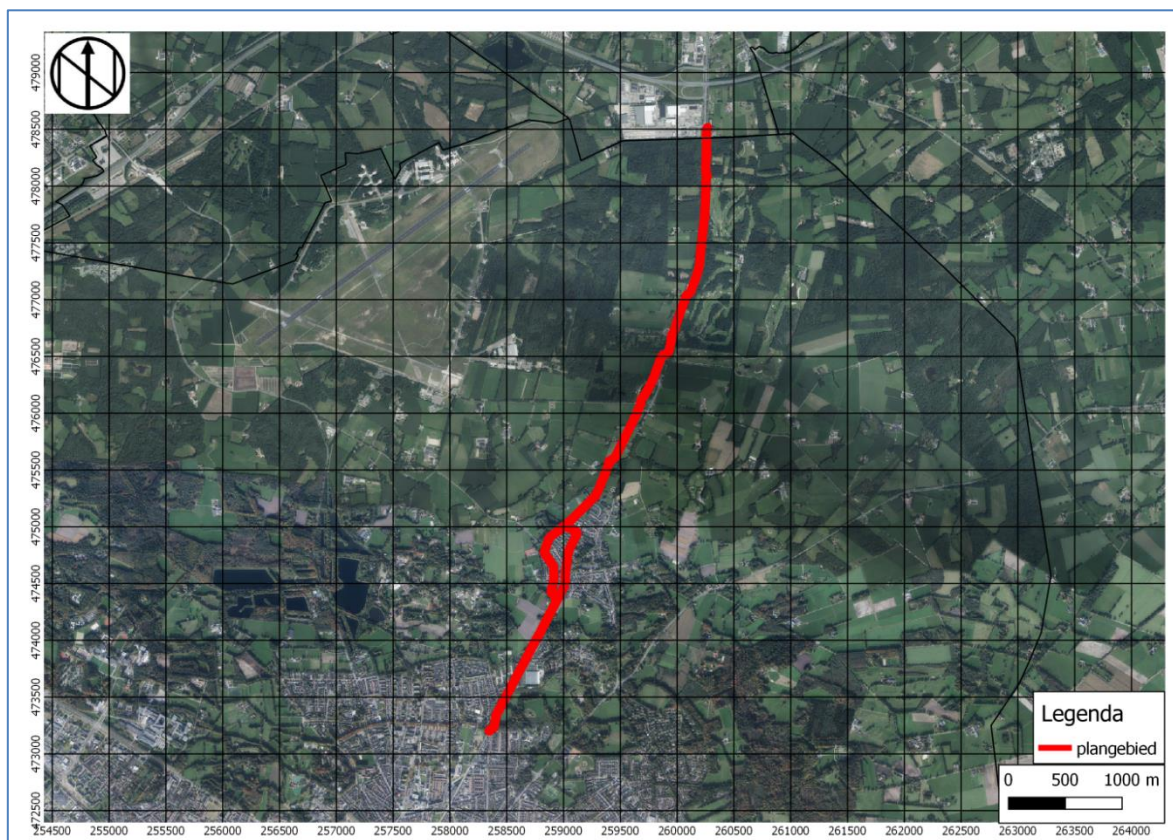
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl> voor bestemmingsplannen

[http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/cwk\\_discipline/v1](http://gisopenbaar.overijssel.nl/viewer/app/cwk_discipline/v1) voor oude kaarten, provinciale waardenkaart

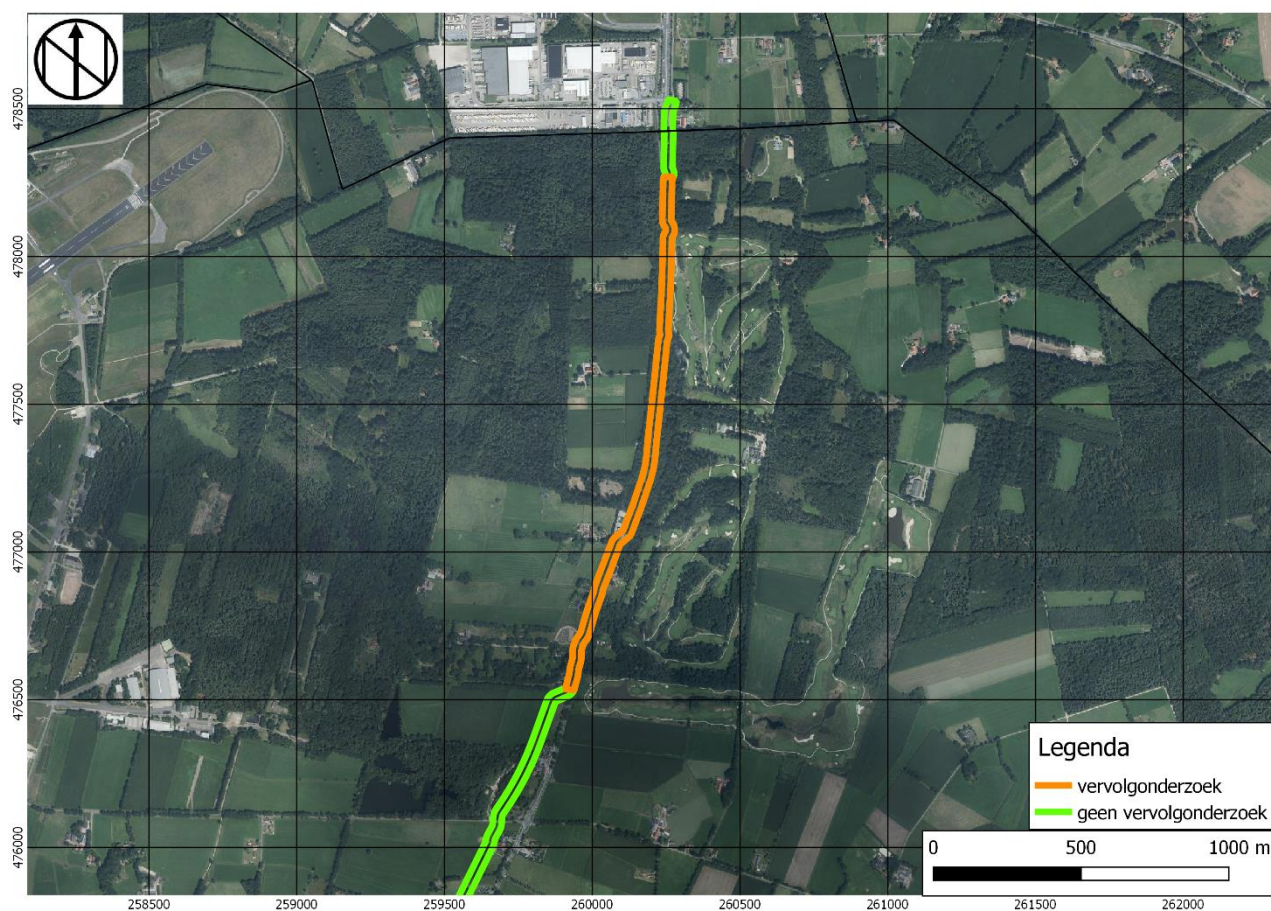
[www.spoorzoeker.net](http://www.spoorzoeker.net) voor gegevens over oude spoorlijnen

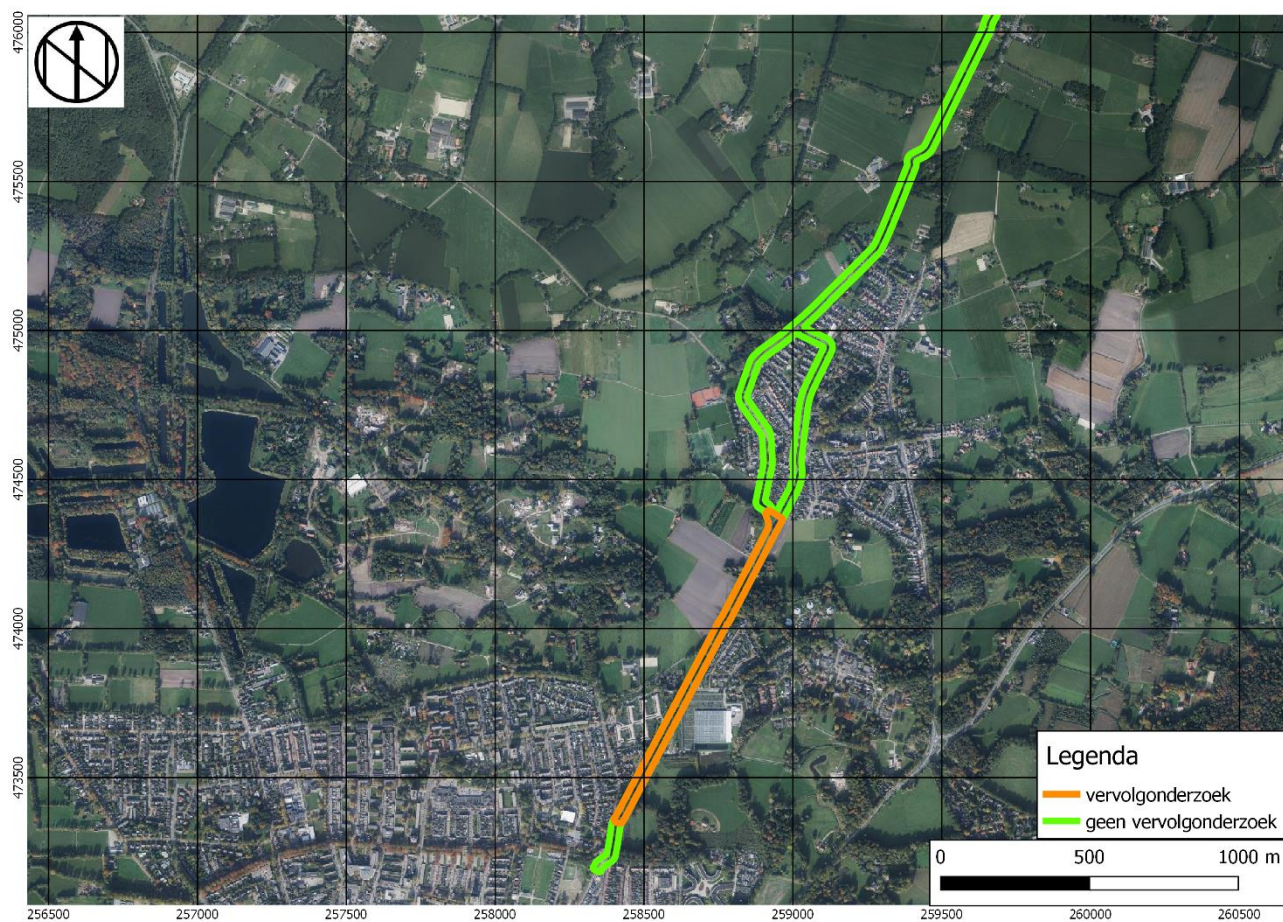
## **BIJLAGEN**

## Bijlage 1: Situering van het Fietspad F35 tussen Oldenzaal en Enschede



## Bijlage 2: Advieskaart (traject Noord en traject Zuid)





### Bijlage 3: Overzicht van archeologische en geologische perioden

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

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