

# **Archeologisch onderzoek Plangebied Diergaardestraat Zuid**

Archeologisch bureauonderzoek plangebied Diergaardestraat  
Zuid te Diergaarde, gemeente Echt-Susteren

**GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 592**



# **Archeologisch onderzoek plangebied Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde**

Archeologisch bureauonderzoek plangebied Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde,  
gemeente Echt-Susteren

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 592

Definitief

Opdrachtgever: Gemeente Echt-Susteren

Grontmij Nederland bv  
Roermond, 10 maart 2008

# Verantwoording

**Titel** : Archeologisch onderzoek plangebied Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde

**Subtitel** : Archeologisch bureauonderzoek plangebied Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde, gemeente Echt-Susteren

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 592

**Projectnummer** : 244901

**Referentienummer** : 244901/RM/GAR592

**Revisie** : D

**Datum** : 10 maart 2008

**Auteur(s)** : dhr. drs. J.J.G. Geraeds en dhr. drs. A.H. Schutte

**E-mail adres** : jack.geraeds@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : dhr. drs. J.J.G. Geraeds

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : mevr. ir. G. Minten

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Bredeweg 239  
6043 GA Roermond  
Postbus 410  
6040 AK Roermond  
T +31 475 39 00 00  
F +31 475 31 96 95  
zuid@grontmij.nl  
www.grontmij.nl

## Administratieve gegevens

Opdrachtgever	: Gemeente Echt-Susteren Nieuwe Markt 55 p/a Postbus450 6100 AL Echt Contactpersoon: dhr. J. van Meurs
Uitvoerder	: Grontmij Nederland BV Vestiging Roermond Bredeweg 239
Bevoegd gezag	: Gemeente Echt-Susteren
Locatie	: Gemeente : Echt-Susteren Plaats : Diergaarde Toponiem : Diergaarderstraat Zuid Provincie : Limburg RD-coördinaten: : X: 195.289 / Y: 343.350 X: 195.328 / Y: 343.338 X: 195.555 / Y: 343.904 X: 195.592 / Y: 343.900 Kaartblad : 60 B Omvang plangebied : Ca. 2.5 ha Kadaster nummers : ECHT Y 226 Eigenaar : Gemeente Echt-Susteren
Archeoregio	: Limburgs zandgebied
Archis2	: CIS-code :26614
Onderzoeksteam	: Projectleiding :dhr. drs. J.J.G. Geraeds Projectmedewerkers :dhr. drs. bc. A.H. Schutte
Onderzoekskader RO	: Aanlegvergunning
Type onderzoek	: Bureauonderzoek
Tijdstip onderzoek	: Januari – februari 2008
Bewaarplaats documentatie	: Provinciaal Archeologisch Depot Provincie Limburg en Grontmij Nederland BV, Vestiging Roermond
Bewaarplaats vondsten	: n.v.t

## Samenvatting

Grontmij Nederland BV heeft in opdracht van de gemeente Echt-Susteren in januari – februari 2008 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van de Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde in de gemeente Echt-Susteren. Doel van het onderzoek was het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het onderzoeksgebied om tot een gespecificeerde verwachting te komen.

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich volgens de bodemkaart in het plangebied vorstvaaggronden bevinden met grondwatertrap VIII. De geologische ondergrond waarop de vorstvaaggrond is ontstaan, bestaat uit eolische afzettingen (dekzand), behorend tot de Formatie van Boxtel welke dateren uit de laatste fase van het Pleistoceen (het Weichselien). Geomorfologisch gezien bestaat het zuidelijk deel van het plangebied uit een plateauterras, het noordelijke deel bestaat uit afbraakwanden al dan niet bedekt met löss.

In ARCHIS 2 zijn geen waarnemingen bekend uit het plangebied. In de directe omgeving liggen er echter 58. De IKAW geeft het plangebied een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden. Overleg met de plaatselijke heemkundevereniging (dhr. C. Hajenius) heeft enkele aanvullende gegevens opgeleverd. Op basis van het bureauonderzoek is een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde vastgesteld voor het aantreffen van archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd. Voor het aantreffen van archeologische waarden uit de resterende perioden geldt een lage verwachtingswaarde. Wel kunnen in het plangebied sporen uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen om die graafwerkzaamheden die voor nieuwe verstoringen van het bodemprofiel zorgen archeologisch te begeleiden. Bij het verwijderen van het wegdek is geen begeleiding noodzakelijk. Begeleiding dient pas plaats te vinden op het moment dat graafwerkzaamheden in de ongestoorde grond gaan plaatsvinden. Dit zal gebeuren bij het ontgraven van de funderingslaag van de weg en tijdens de aanleg van het nieuwe riool

# Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	6
1.1	Aanleiding en doelstelling .....	6
1.2	Onderzoekopzet en richtlijnen .....	6
1.3	Beleidskader .....	7
2	Bureauonderzoek .....	9
2.1	Doel.....	9
2.2	Resultaten .....	9
2.3	Aardkundige waarden .....	17
2.3.1	Geologie en geomorfologie .....	17
2.3.2	Archeologie.....	19
2.4	Verwachtingsmodel .....	25
3	Conclusie en selectieadvies .....	32
3.1	Conclusie .....	32
3.2	Selectieadvies .....	32
	Literatuurlijst en bronnen .....	33
	Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen.....	35
	Bijlage 1: Archeologische Basisgegevens Kaart	
	Bijlage 2: Tijdtabel	

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Echt-Susteren heeft Grontmij Nederland BV in januari en februari 2008 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met de herinrichting van de Diergaarderstraat Zuid te Diergaarde gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de heraanleg van de Diergaarderstraat Zuid waardoor een aanlegvergunning vereist is. Onderdeel van deze aanlegvergunning vormt een archeologisch onderzoek. Realisatie van de plannen kan immers leiden tot aantasting of vernietiging van mogelijk aanwezige archeologische waarden.

Het archeologisch bureauonderzoek heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het onderzoeksgebied om tot een gespecificeerde verwachting te komen op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.<sup>1</sup>

## 1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek gebeurt volgens de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) voorgeschreven werkwijze en bestaat uit een bureauonderzoek.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie.<sup>2</sup>

Grontmij Nederland bv heeft naar het oordeel van het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK) aangetoond in staat te zijn opgravingswerkzaamheden te verrichten die voldoen aan de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). Op grond daarvan heeft Grontmij Nederland bv toestemming gekregen om onder de bevoegdheid van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, afgekort RACM, (vergunninghouder) opgravingen te verrichten.

---

<sup>1</sup> Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere *criteria* vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

<sup>2</sup> KNA versie 3.1, 2006

### 1.3 Beleidskader

Het verdrag van Malta en de implementatie van dit verdrag door middel van de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz), eisen dat archeologische waarden worden meegewogen bij de besluitvorming over ruimtelijke aangelegenheden. Uitgangspunt van de Wamz (welke voorziet in een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Woningwet, de Wet milieubeheer en de Ontgrondingenwet) is archeologische waarden waar nodig beschermen, zonder dat meer maatschappelijke lasten in het leven worden geroepen dan strikt noodzakelijk zijn. Er is sprake van een drieslag in de wet:

- een regime voor projecten waarvoor een m.e.r.–procedure dient te worden doorlopen. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan welke maatregelen de initiatief nemer van het project moet nemen in verband met archeologische waarden. Dit kan zijn planaanpassing, mitigerende maatregelen en het onder archeologische begeleiding uitvoeren van werkzaamheden. Het bevoegd gezag kan eisen dat de m.e.r. globaal dan wel uitgebreid informatie genereert ten aanzien van archeologische waarden (archeologisch onderzoek);
- een regime voor het bouwen en overige uitvoerende werkzaamheden in het kader van bestemmingsplannen en vrijstellingen. Gedeputeerde Staten kunnen bij de goedkeuring van een bestemmingsplan beschermende maatregelen eisen (en zijn daartoe ook verplicht) wanneer gronden worden aangemerkt als gebieden met een hoge of middelhoge 'verwachtingswaarde' voor archeologisch erfgoed (bescherming kan door een beschermend binnenplans vrijstellingsregime en een beschermend aanlegvergunningstelsel). De Wamz bepaalt in artikel 38a lid 1 uitdrukkelijk dat de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan als bedoeld in artikel 10 WRO en bij de bestemming van de in het plan begrepen grond, rekening houdt met de in de grond aanwezige dan wel te verwachten monumenten. Volgens de Wamz kan in het belang van de archeologische monumentenzorg een archeologisch vooronderzoek worden verlangd van de aanvrager van respectievelijk een aanlegvergunning, reguliere bouwvergunning of een planologische vrijstelling. Aan deze besluiten kunnen tevens de volgende voorschriften worden verbonden: de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden, de verplichting tot het doen van opgravingen en de verplichting de activiteit onder archeologische begeleiding te plaatsen. Mogelijke voorschriften kunnen ook gekoppeld worden aan een aanlegvergunning en een reguliere bouwvergunning. Projecten met een oppervlakte kleiner dan 100 m<sup>2</sup> zijn van archeologische onderzoeksverplichtingen en voorschriften uitgesloten (de gemeente kan deze oppervlakte naar boven of beneden bijstellen mits deze met archeologisch inhoudelijke redenen voldoende is onderbouwd). De Wamz is enkel van toepassing op nieuwe en te herziene bestemmingsplannen;
- een regime voor ontgrondingen. Via de Wamz wordt de Ontgrondingenwet aangevuld met bepalingen die voornamelijk strekken tot het eventueel opleggen van archeologische voorschriften in de ontgrondingenvergunning en het overleggen van een archeologisch waardenrapport.

De provincie Limburg heeft in het Provinciaal Omgevingsplan Limburg (POL) (september 2006) als uitgangspunt opgenomen dat het archeologisch erfgoed in de oorspronkelijke vindplaats beschermd moet worden. Archeologisch onderzoek is verplicht binnen een straal van 50 m rond bekende archeologische terreinen en vindplaatsen (zoals aangeduid op respectievelijk de Archeologische Monumenten Kaart Limburg en aangegeven in het archeologische digitale systeem ARCHIS2) en in gebieden met een hoge of middelhoge archeologische trefkans volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Uitgezonderd hiervan zijn plangebieden kleiner dan 2500 m<sup>2</sup>, tenzij binnen een straal van 50 m een archeologische vindplaats ligt. Voor stads- en dorpskernen geeft deze laatste kaart geen archeologische waarden aan. Dit betekent niet dat er geen archeologie is te verwachten, maar dat er geen gegevens voorhanden zijn. Hier zal op basis van archeologische expertise de verwachtingswaarde per geval bepaald moeten worden. In het bestemmingsplan moet worden aangegeven hoe met het oog op het noodzakelijke onderzoek met het aspect archeologie is omgegaan.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Handreiking Ruimtelijke Ontwikkeling Limburg Deel 1, Januari 2007



Omdat het archeologisch onderzoek deel uit maakt van de ruimtelijke onderbouwing dient het te worden getoetst door het bevoegd gezag. Conform de huidige wetgeving<sup>4</sup> bestaat het bevoegd gezag formeel uit de gemeente (Burgemeester en Wethouders) en provincie (Gedeputeerde Staten). De provincie Limburg maakt echter geen gebruik meer van haar bevoegdheid en laat de toetsing over aan de gemeente, met uitzondering van ontgrondingen waar de Provincie wel bevoegd gezag is.<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Artikel 16 WRO; Volgens artikel 16 van de WRO kan bij een bestemmingsplan ten aanzien van bepaalde werken uit te voeren in bepaalde gebieden worden voorgeschreven, dat bouw- of aanlegvergunning slechts mag worden verleend mits vooraf van Gedeputeerde Staten de verklaring is ontvangen, dat zij tegen het verlenen van de vergunning geen bezwaar hebben.

<sup>5</sup> Medio 2008 zal de nieuwe wet Ruimtelijk Ordening (WRO) zijn intrede doen. De grootste veranderingen ten opzichte van de huidige WRO zijn dat de Gemeenten één of meerdere structuurvisies op stellen, hierin leggen zij de hoofdpunten van hun ruimtelijk beleid neer en geven de gemeenten aan hoe zij verwachten het beleid uit te gaan voeren; Gemeenten stellen voor het gehele grondgebied één of meerdere bestemmingsplannen vast; Bestemmingsplannen hoeven niet langer te worden goedgekeurd door de provincie; Voor gebieden waar geen ruimtelijke ontwikkelingen worden voorzien, kunnen gemeenten kiezen om een beheersverordening te maken in plaats van een bestemmingsplan; Provincie en Rijk geven zo veel mogelijk van tevoren aan welke provinciale en nationale belangen doorwerken richting de gemeente; Provincie en Rijk kunnen wel tijdens de bestemmingsplanprocedure zienswijzen indienen of een aanwijzing geven; Gemeenten moeten eens in de tien jaar controleren of hun bestemmingsplannen en beheersverordeningen nog actueel zijn; Om bepaalde projecten voortvarend aan te kunnen pakken, kan gebruik gemaakt worden van het projectbesluit; Het projectbesluit moet wel gevolgd worden door aanpassing van het bestemmingsplan c.q. de beheersverordening.

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Doel

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek. Dit gebeurt aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, het karakter en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit van de archeologische waarden en aardwetenschappelijke gegevens. Afhankelijk van de omvang van de werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het onderzoek en de vraagstelling, zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind.<sup>6</sup>

In het kader van het bureauonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- bepalen van het onderzoekskader (aanleiding onderzoek en begrenzing plangebied);
- het vaststellen van het huidige en historische gebruik van het plangebied en naaste omgeving door het raadplegen van de beheerder/eigenaar van de grond en/of de opdrachtgever en de door hen overgedragen gegevens;
- het vaststellen van de toekomstige inrichting van het plangebied;
- het bepalen van de landschappelijke (geologische en bodemkundige) kenmerken aan de hand van bestudering van de bodem-, geologische- en geomorfologische kaarten;
- het bestuderen van historische kaarten;
- het raadplegen van literatuur en luchtfoto's;
- het inventariseren van gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) te Amersfoort;
- het raadplegen van de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van Nederland;
- het raadplegen van de Indiatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW);
- overleg met de plaatselijke (amateur)archeoloog c.q. Heemkundevereniging.

### 2.2 Resultaten

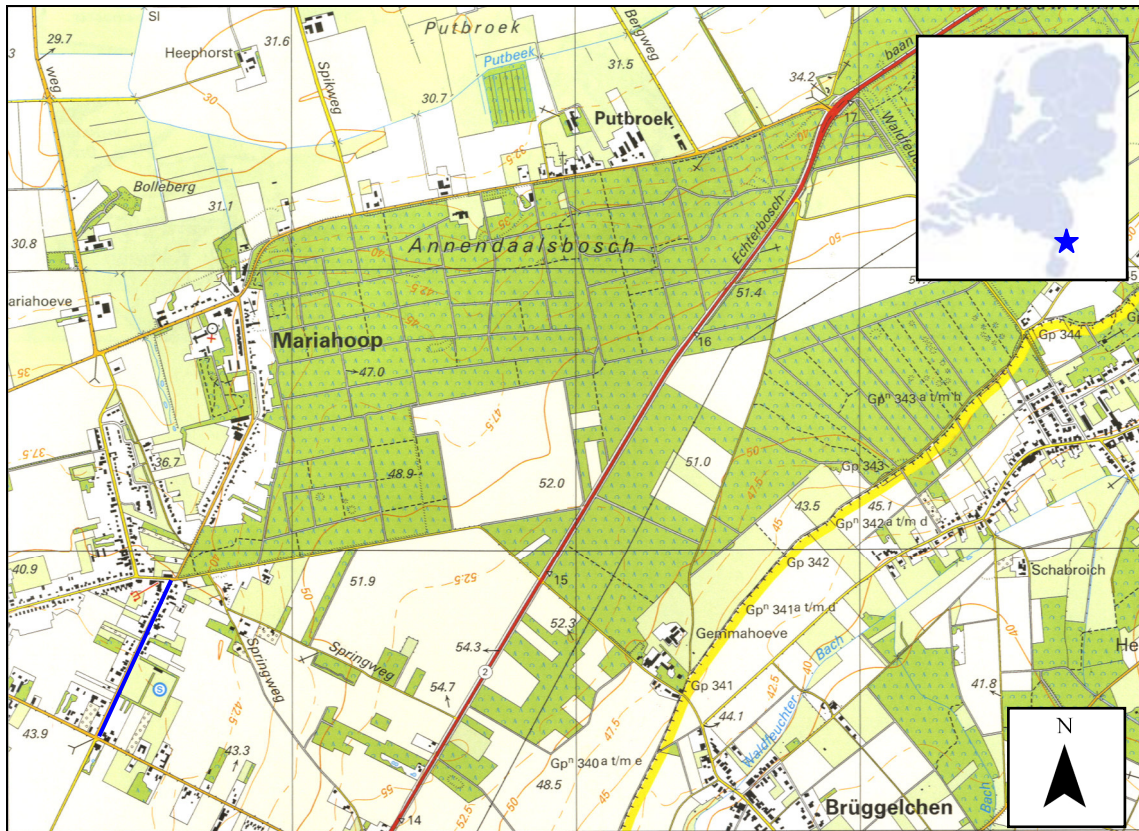
#### *Onderzoeksgebied, plangebied, historisch huidig en toekomstig gebruik*

Met de afbakening van het onderzoeksgebied wordt het gebied aangeduid, waarvan de gegevens over de historische situatie, bekende archeologische waarden en verwachtingen gebruikt gaan worden in het bureauonderzoek. Het onderzoeksgebied is groter dan het plangebied en heeft een omvang van circa 1 km rondom de grens van het plangebied. De voorgenomen bodemingrepen zullen worden uitgevoerd binnen het hieronder nader omschreven plangebied (zie afbeelding 1). Het plangebied ligt in de provincie Limburg direct ten zuiden van de plaats Mariahoop, in de gemeente Echt-Susteren. Het plangebied staat afgebeeld op kaartblad 60B van de topografische kaart van Nederland (schaal 1:25.000) en valt binnen de vier RD coördinaten: 195.289/343.350, 195.328/343338, 195555/343904 en 195.592/343.900. Het perceel is kadastraal bekend onder de nummers ECHT Y 226 en bekend

---

<sup>6</sup> KNA versie 3.1, 2006

onder het toponiem Diergaarderstraat Zuid. De totale oppervlakte van het plangebied beslaat circa 2.5 ha. In het westen wordt het plangebied begrensd door bouwland en huizen, in het noorden door de Vlaskuileweg, in het oosten door bouwland, huizen en een sportterrein en in het zuiden door de Waldfeuchterbaan.



Afb. 1 Locatiekaart (schaal 1:25.000), de blauwe lijn markeert het plangebied. Inzet: ligging plangebied in Nederland.<sup>7</sup>

#### Historische situatie

De historische situatie van het plangebied wordt onderzocht en in kaart gebracht. Hierbij wordt ook gekeken naar mogelijke (historische) verstoringen. Gegevens omtrent de historische situatie omvatten:

- aard van het historische gebruik (bebouwing, landbouwgrond, historische wegen, etc.);
- aard van de historische verstoring (funderingen, kabels en leidingen, sloten);
- aard en mate van historische vervuiling;
- omvang van het historisch gebruik;
- diepteligging (zichtbaar, niet-zichtbaar);
- locatie binnen de Kadasterkaart.

Op de historische kaart uit 1803-1828<sup>8</sup> wordt een weg afgebeeld die als voorloper van de huidige Diergaarderstraat Zuid kan worden beschouwd. De loop van deze weg komt echter niet helemaal overeen met die van de huidige Diergaarderstraat Zuid (zie afbeelding 2). De Diergaarderstraat Zuid sluit aan op de Waldfeuchterbaan die volgens Renes ontstaan is in de periode 1806-1890.<sup>9</sup> Aan de Diergaarderstraat Zuid zelf geeft Renes geen datering. Het gebied rond de weg bestaat volgens de Tranchot kaart uit woeste gronden. Bebouwing is in de

<sup>7</sup> ANWB, 2005

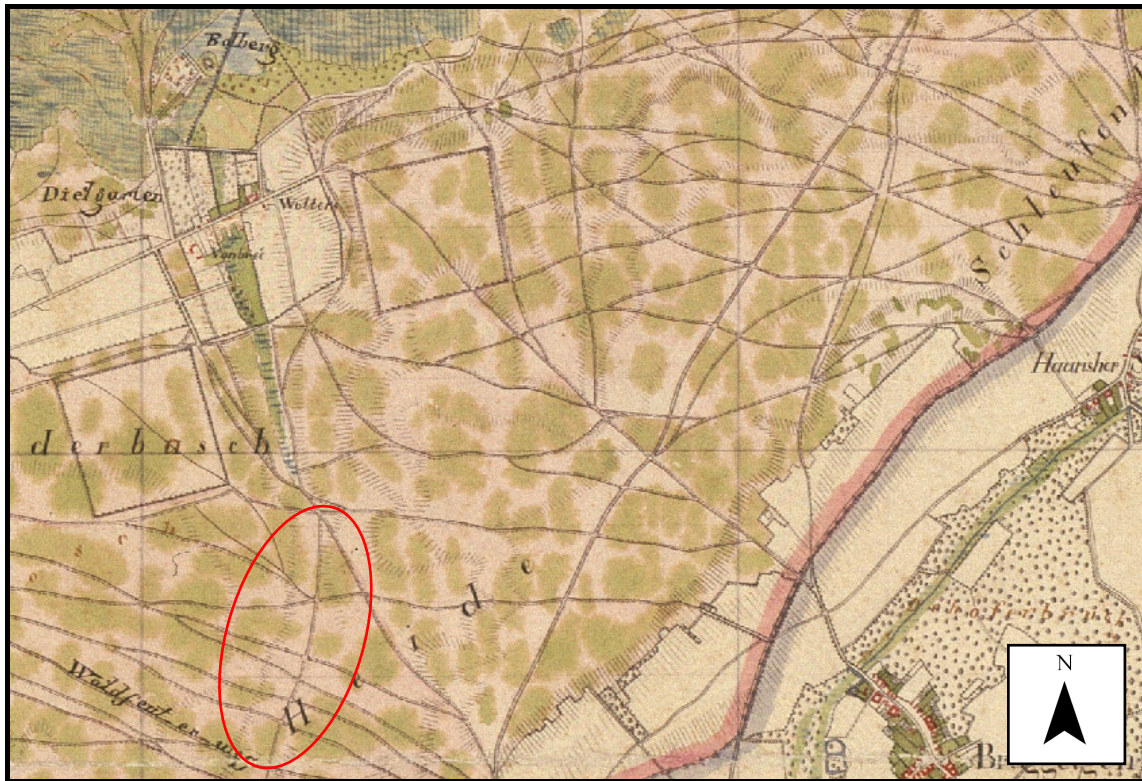
<sup>8</sup> Tranchot und von Müffling, 1803-1828

<sup>9</sup> Renes, 1999



omgeving van de weg niet afgebeeld. Volgens Renes is het gebied deels ontgonnen in de periode 1806/1840-1890 en deels tussen 1890-1980.

Beide gehuchten Mariahoop en Diergaarde bestonden in het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw nog niet. Wel is de Bolberg (een Motte) nabij Maria Hoop duidelijk op de kaart afgebeeld en wordt het gebied aangeduid als "Dielgarten". Onder de huidige bewoners van de streek wordt Diergaarde aangeduid als "de Deelgaard".



Afb. 2: Uitsnede Tranchot kaart uit 1803-1828. Binnen de rode omlijning is de voorloper zichtbaar van de huidige Diergaardestraat (Bron historische kaart van Tranchot en von Müffling 1803-1828).

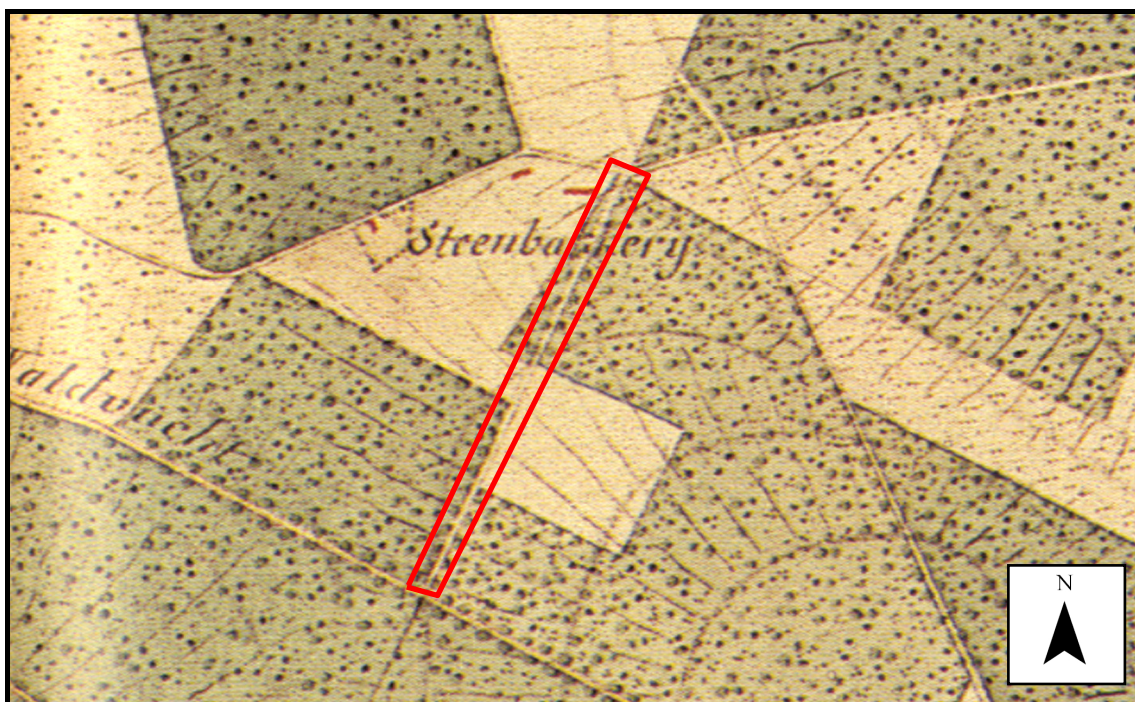
Op het Minuutplan uit de eerste kwart van de 19<sup>e</sup> eeuw (Afb. 3) bestaat het plangebied uit een weg met ernaast bouwland met perceelsgrenzen; er staan geen huizen op de tekening.<sup>10</sup>

<sup>10</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



Afb. 3. Minuutplan van het plangebied uit de eerste kwart 19<sup>e</sup> eeuw (het plangebied is rood omlijnd). Bron: [watwaswaar.nl](http://watwaswaar.nl)

Op de historische kaart uit 1837-1844 (Afb. 4) staan geen perceelsgrenzen aangegeven. Uit de kaart blijkt dat het grondgebruik aan beide zijden van de weg bestaat uit bos (groen met zwarte punten) en bouwland (licht bruin). Ten westen van het plangebied staan drie gebouwen waaronder een steenfabriek.<sup>11</sup>



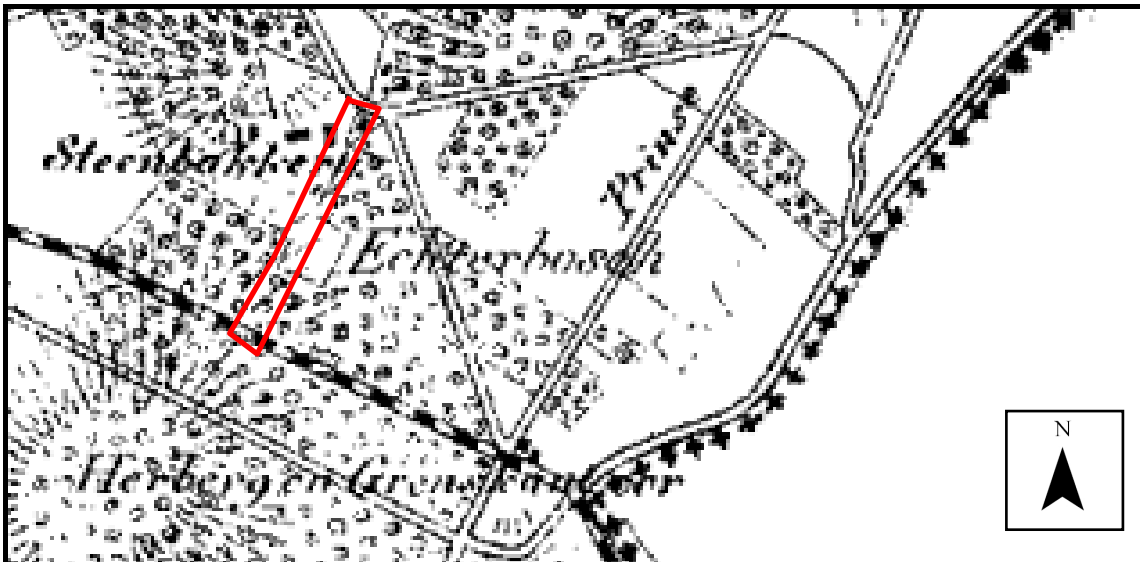
Afb. 4. Historische kaart uit 1837 – 1844 (het plangebied is rood omlijnd). Bron: Wolters-Noordhoff 1992.

De gemeente kaart uit 1865 (Afb. 5) geeft hetzelfde beeld als de historische kaart uit 1837-1844 alleen staat de weg hierop niet afgebeeld.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Wolters-Noordhoff, 1992

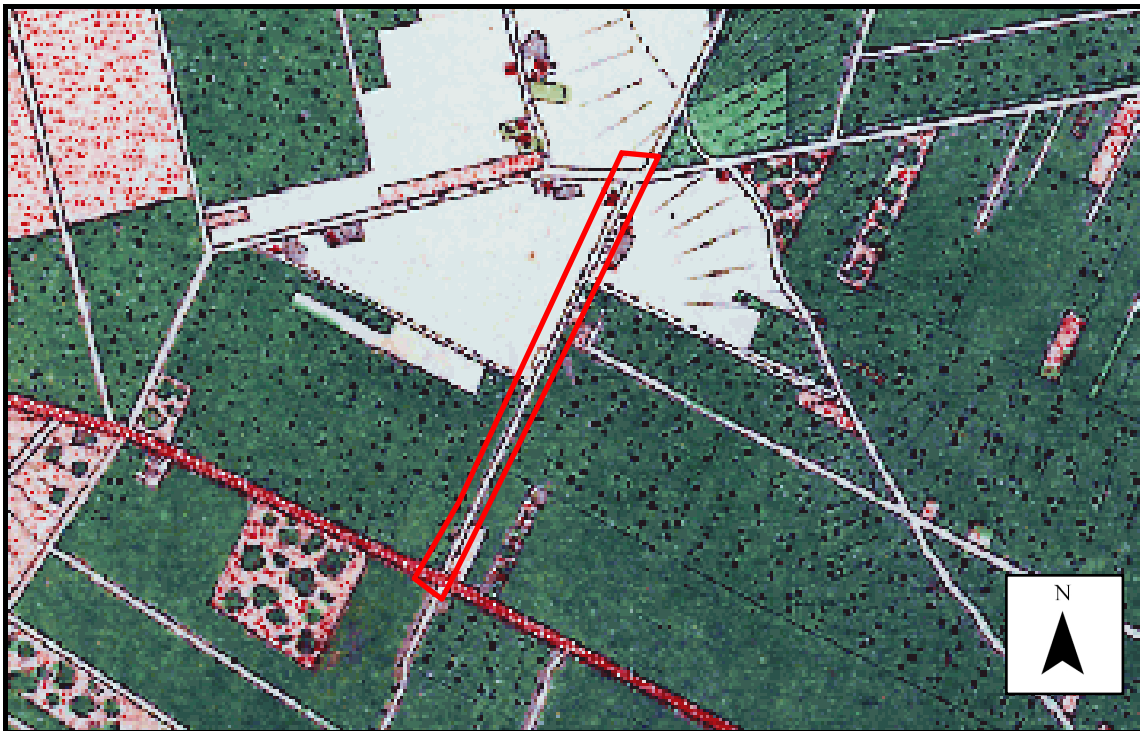
<sup>12</sup> [www.kuijsten.de](http://www.kuijsten.de)





Afb. 5. Gemeentekaart uit 1865 (het plangebied is rood omlijnd). Bron: [www.kuijsten.de](http://www.kuijsten.de).

Het Bonneblad uit omstreeks 1900 (Afb. 6) laat zien dat er nu ten oosten van de weg ook bebouwing staat, voor de rest is in de situatie niets veranderd.<sup>13</sup>



Afb. 6. Historische kaart uit omstreeks 1900 (het plangebied is rood omlijnd). Bron: ARCHIS2

Op basis van de historische gegevens kan worden gesteld dat in het (sub)recente verleden het plangebied al als weg dienst deed en dat vanaf omstreeks de tweede helft van de 19<sup>e</sup> eeuw bebouwing verscheen aan de rand van het plangebied. Over het gebruik van het plangebied in een verder verleden kunnen geen uitspraken worden gedaan omdat hiervoor de historische bronnen ontbreken.

<sup>13</sup> ARCHIS 2.

### Huidige situatie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek), is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding, kunnen de onderzoeksstrategie van vervolgactiviteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting (bijvoorbeeld aspergeteelt als indicatie voor diepe grondbewerking). Gegevens omtrent de huidige situatie omvatten:

- Het huidige gebruik; momenteel is het plangebied in gebruik als weg.
- Een actuele plattegrond van de huidige inrichting; momenteel is het plangebied in gebruik als weg (zie afbeelding 7).
- Informatie over de aard van het huidige bodemgebruik van plangebied; momenteel wordt het plangebied gebruikt als doorgaande weg
- Aanwezigheid constructies, met inbegrip van kelders en andere ondergrondse (kunst)werken (bijvoorbeeld funderingen), aan- of afwezigheid van (de aard van) verhardingen, tanks, kabels en leidingen (boven- en ondergronds; KLIC-melding): in het plangebied bevinden zich kabels en leidingen voor de gebouwen en andere voorzieningen die aan beide zijden van de weg staan.



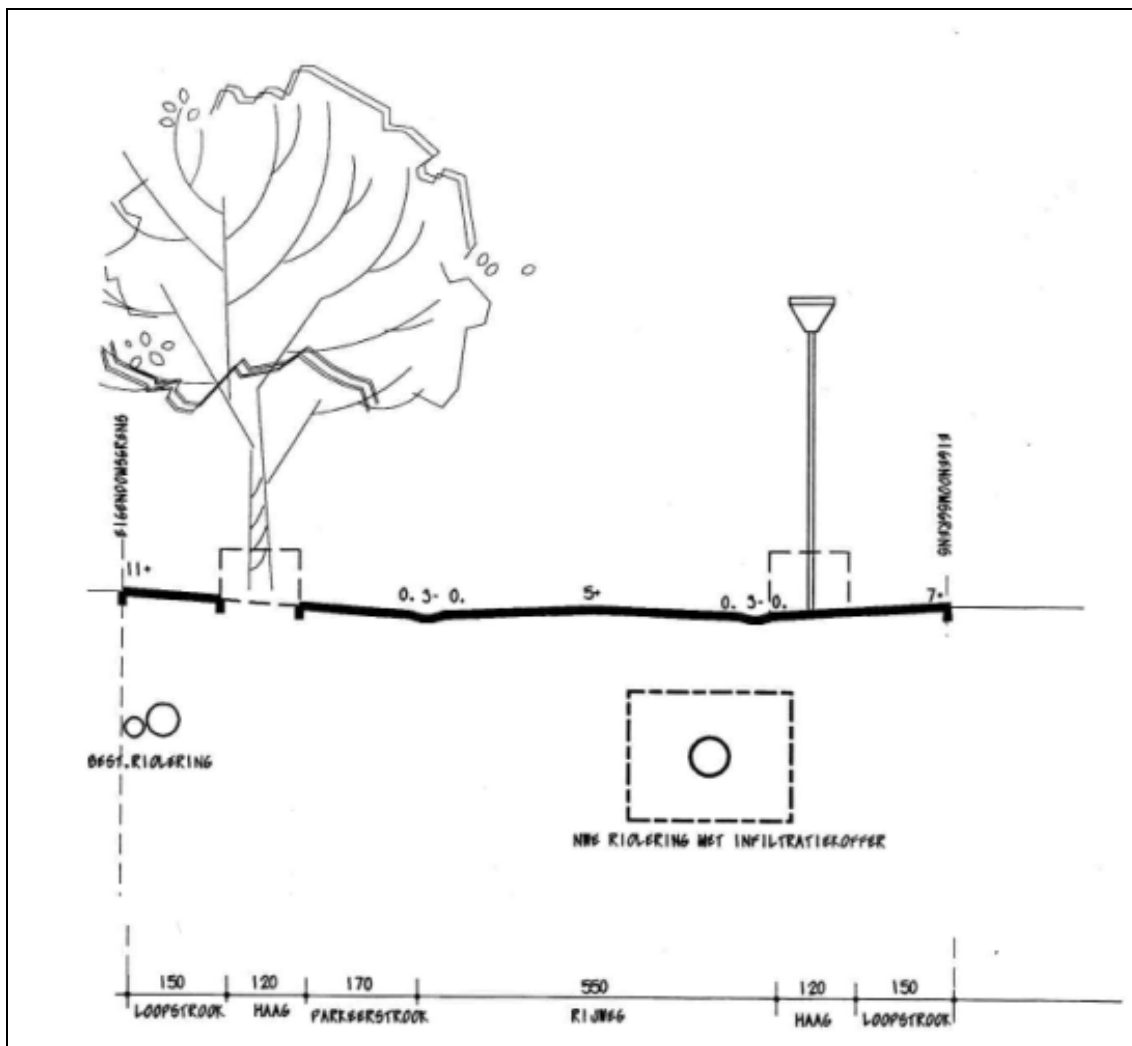
Afb. 7 Huidige inrichting plangebied (Het plangebied is rood omlijnd). Bron: Geodan

### Toekomstige situatie

Het mogelijk toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan alsnog besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Hiervoor zijn de volgende gegevens opgevraagd:

- het ontwerp c.q. inrichtingsplan; de reeds bestaande weg wordt vernieuwd en er zal een nieuwe riolering worden aangelegd (zie afbeelding 8 en 9);
- de milieutechnische condities (milieuhygiëne), er zijn geen aanwijzingen dat er sprake is van milieuvervuiling in het plangebied;
- de aard en omvang van de toekomstige verstoring; bovengenoemde verstoringen vinden over de gehele lengte van het plangebied plaats;

- wordt bodem verwijderd (waar, hoe en hoe diep) of opgebracht (waar en hoeveel, tijdelijk gronddepot); de bestaande weg wordt vervangen en er zal een nieuwe riolering worden aangelegd waarbij grond wordt verwijderd;
- wordt grondverbetering toegepast; er wordt geen grondverbetering toegepast;
- worden kanalen, sloten en/of greppels gedempt; er worden geen sloten of kanalen of gegraven gedempt;
- waar is de toekomstige infrastructuur (onder- en bovengronds) gepland; op dezelfde plaatsen waar de infrastructuur nu ligt komt een nieuwe weg en er zal een nieuwe riolering worden aangelegd;
- waar is de toekomstige verharding gepland; de verharding komt op dezelfde plek te liggen als de huidige verharding;
- waar zijn de toekomstige waterlopen/vaargeulen gepland; er zijn geen waterlopen/vaargeulen gepland;
- is daarbij sprake van benodigde werken (duikers, verbreding waterlopen etc.); hier is geen sprake van;
- wat is de aard van de toekomstige situatie (diepploegen, gewas, woonwijk, vaargeul, recreatieplas); weg;
- wat de stand van het waterpeil c.q. bodempeil in het betreffende gebied en omgeving; wordt gelijk gehouden;
- wie wordt de toekomstige gebruiker (van belang m.b.t. bescherming en/of beheer); gemeente Echt en Susteren.



Afb. 8: Dwarsprofiel van de nieuwe situatie. .





Afb. 9: Definitief ontwerp van de herinrichting van de Diergaarderstraat Zuid.

### 2.3 Aardkundige waarden

Kennis van de geologie, bodem en hydrologie van het onderzoeksgebied is noodzakelijk om inzicht te krijgen in de gebruiksmogelijkheden van het landschap door de mens in verschillende relevante perioden en voor verschillende relevante activiteiten.

**Tabel 1: Tijdschaal van het Kwartair. Bron: Mulder, 2003.**

Tijdsindeling		jaar geleden	
Holoceen		Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaal	9.000 - 8.000
		Preboreaal	10.000 - 9.000
Pleistoceen	Laat-Pleistoceen	Weichselien (ijstijd)	115.000-11.500
		Eemien	130.000-115.000
	Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)	370.000-130.000
		Holsteinien	410.000-370.000
		Elsterien (ijstijd)	475.000-410.000
		Cromerien	850.000-475.000
	Vroeg-Pleistoceen	Bavelien	1.100.000-850.000
		Menapien	1.200.000-1.100.000
		Waalien	1.500.000-1.200.000
		Eburonien	1.800.000-1.200.000
		Tiglien	2.450.000-1.800.000
		Pretiglien	2.600.000-2.450.000
Tertiair			Tot 2.600.000

#### Geologie en geomorfologie

Het zuidoostelijk deel van Nederland wordt al sinds het Mesozoïcum (251 miljoen jaar geleden) door breuktektoniek beïnvloed. Vanaf die tijd wordt het zuidoosten van Nederland doorsneden door een stelsel van zuid-noord gerichte breuken, die het gebied in lage en hoge schollen, slenken en horsten verdelen. Vanaf de midden Jura veranderden de breuken van richting en zijn sindsdien zuidoost-noordwest gericht. Het grootste dalingsgebied van Zuidoost Nederland heet de Roerdalslenk. Deze slenk wordt in het oosten door de Peelrandbreuk gescheiden van de Venloslenk, eveneens een dalingszone. Het plangebied ligt in de Roerdalslenk.

De afzettingen die gevormd zijn vanaf het laatste deel van het Tertiair (Neogeen) en het Kwartair, behoren lithostratigrafisch tot de Boven-Noordzee groep. Voor het plangebied gaat het hierbij om mariene (zee), fluviatiele (rivier) en lokaal-terrestische (wind) afzettingen.

De mariene afzettingen worden in het plangebied gevormd door de Formatie van Breda (zeer fijn tot matig grof zand). Tijdens het vroeg-Pleistoceen beginnen de Rijn en Maas steeds meer sedimenten af te zetten. De Maas stroomt nog veel verder oostelijk dan tegenwoordig en verlaat pas tegen het einde van het Tiglien het dal van de Oost-Maas en begint het dal van de West-Maas te vormen.

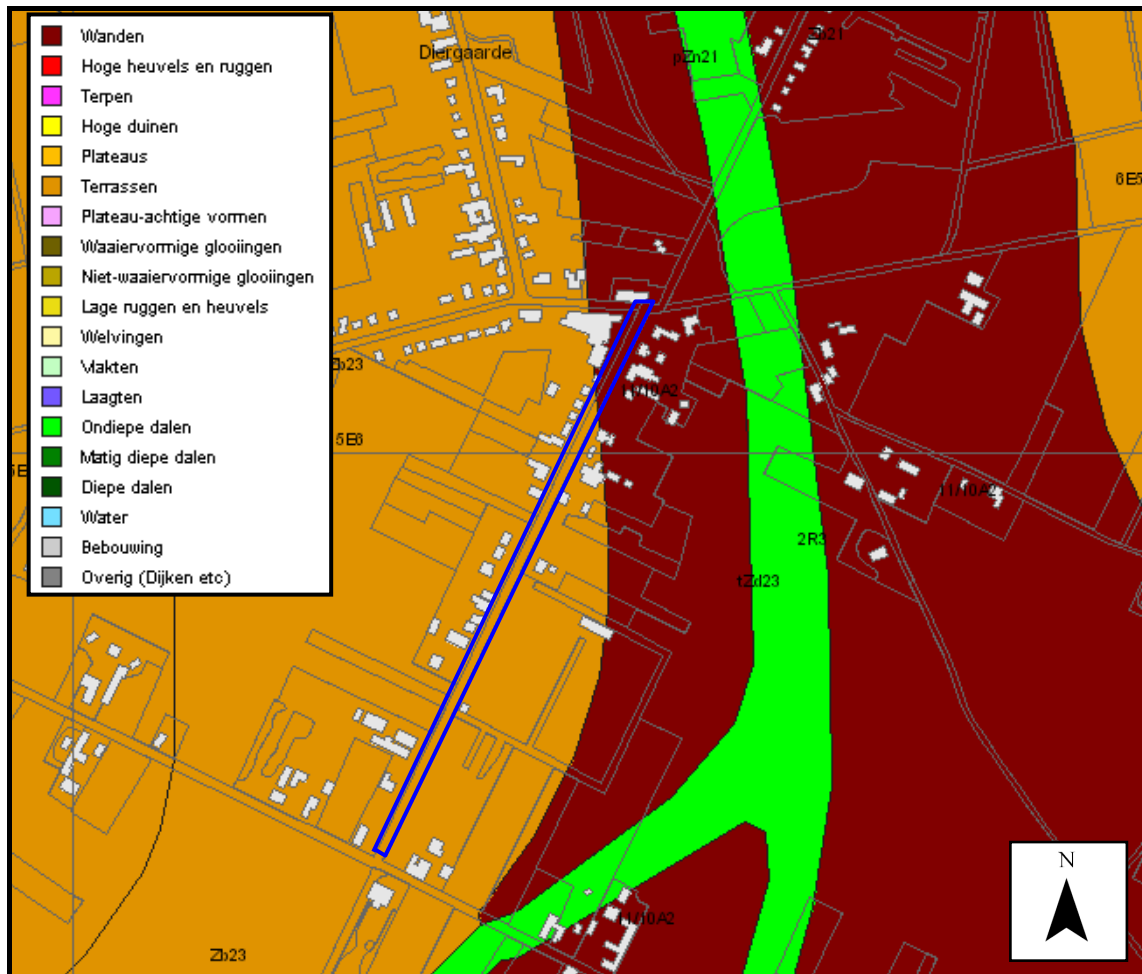
Tijdens het Midden-Pleistoceen komt de Maas ongeveer op haar tegenwoordige positie te liggen.

Op de Formatie van Breda liggen fluviatiele afzettingen zoals die van de Kiezeloëliet Formatie (laag van Venlo) en de Formatie van Beegden (matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en matig grof tot grof grind).

Gedurende de glaciële perioden van het midden en laat Pleistoceen vond er een opvulling plaats door een dik pakket eolisch materiaal van lokale oorsprong.

Dit wordt de Formatie van Bortel genoemd welke bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand, lokaal zwak tot sterk grindhoudend. In het plangebied ligt de Formatie van Bortel, eolische zanden die als dekzanden (leemhoudende fijne zanden) worden aangeduid, aan het oppervlak. Deze dekzanden zijn afgezet tijdens de koudste perioden van de laatste ijstijd (Weichsel). Tijdens de interstadialen, de minder koude perioden binnen een ijstijd, (de Bøllingtijd; circa 10.500 voor Chr. en het Allerød; circa 9.800 voor Chr.) werd plaatselijk veen gevormd.

De geomorfologische kaart (Staring Centrum, 1979) toont dat het zuidelijke deel van het plangebied bestaat uit een plateau-terras bedekt met löss of zandige löss (5E6). Het noordelijk deel bestaat uit afbraakwanden al dan niet bedekt met löss (11/10A2).



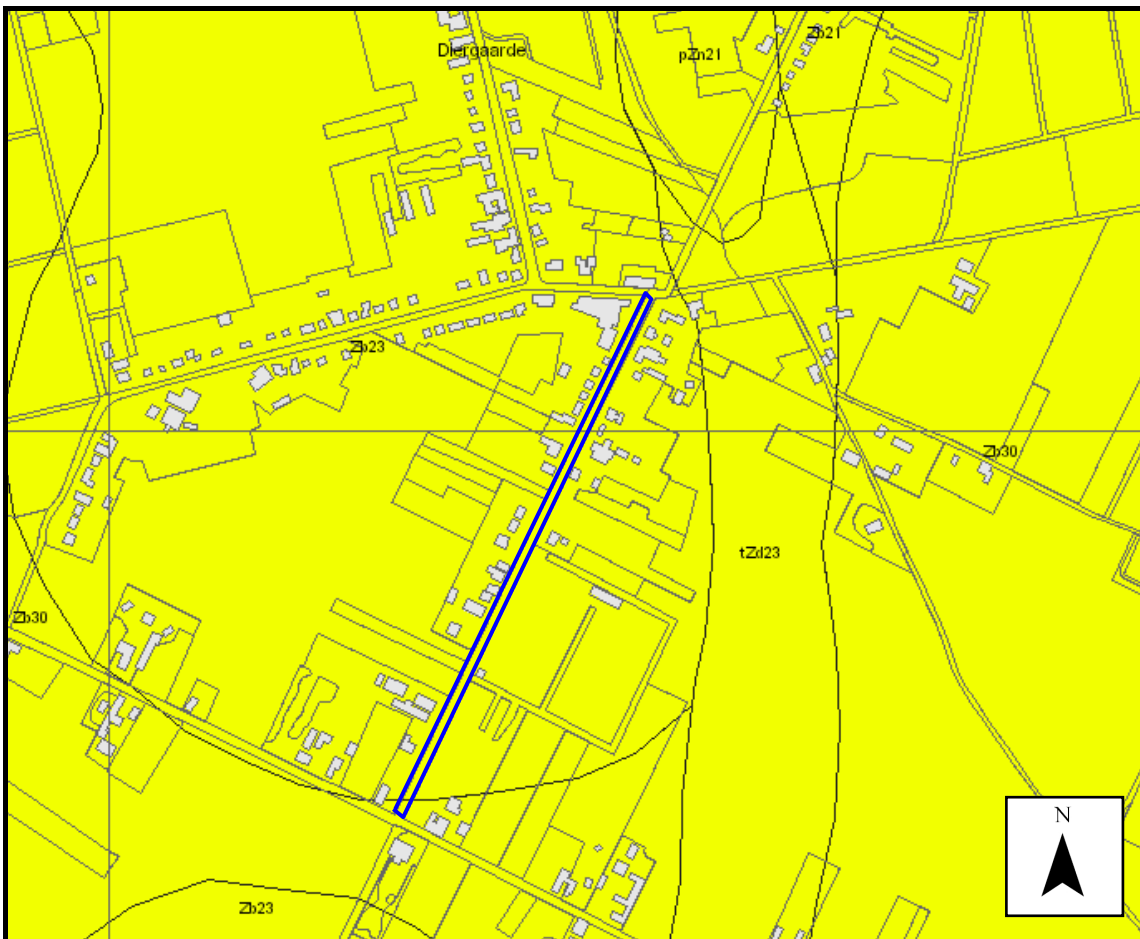
Afb. 10: Geomorfologische kaart (Het plangebied is blauw omlijnd). Bron: ARCHIS2

### Bodem

In het zuidelijke deel van het plangebied komen vorstvaaggronden voor, gevormd in grof zand (code gZb30; Stiboka, 1970) met grondwatertrap VIII. De bosgronden hebben een circa 10 cm dikke, matig humeuze A1, die bedekt is met een laag strooisel. Onder de A1 ligt een dunne zeer humusarme moderpodzol B-horizont die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Bij de bouwlanden is de A1 in de matig humeuze bouwvoor opgenomen en is de dunne B-laag geheel of ten dele met de bouwvoor vermengd. Kenmerkend voor deze gronden is dat ze vanaf het oppervlak grindrijk zijn: Rijnafzettingen die aan het oppervlak komen.

In het grootste deel van het plangebied komen vorstvaaggronden voor, gevormd in lemig fijn zand (code: Zb23g; Stiboka, 1970). Deze gronden zijn ontwikkeld in eolisch materiaal en in de ondergrond komt grind voor. De gronden hebben een matig humeuze, 25 cm dikke bouwvoor. Hieronder een zwak ontwikkelde B-laag.

Bij het bepalen van het grondwaterregime van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (zie tabel 2). Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII (van respectievelijk extreem nat tot extreem droog).



Afb. 11: Bodemkaart (Het plangebied is blauw omlijnd). Bron: ARCHIS2

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, met name in het verleden een aantrekkelijk vestigingsgebied. In gebieden met een hoge grondwaterstand kunnen daarentegen goed geconserveerde, met name organische, archeologische resten worden aangetroffen.

**Tabel 2: Grondwatertrappenindeling**

Grondwatertrap:	I	II	III	IV	V	VI	VII
GHG in cm beneden maaiveld	(<20)	(<40)	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG in cm beneden maaiveld	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	(>160)

### 2.3.1 Archeologie

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg in het inventariserend veldonderzoek (IVO), is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Kennis daaromtrent bepaalt mede de onderzoeksstrategie van vervolgvactiteiten.

De bekende archeologische waarden zijn op de Archeologische Basisgegevens Kaart (een combinatiekaart met daarop, in een straal van 1 km van het plangebied, aangegeven de indicatieve archeologische waarde, de AMK terreinen, de ARCHIS en vondstmeldingen, de onderzoeksmeldingen en de ligging van het plangebied) (Bijlage 1) weergegeven.

**Tabel 3: Overzicht van archeologische perioden**

Periode	Tijd
Nieuwe Tijd	1500 na Christus – heden
Late Middeleeuwen	1050 – 1500 na Christus
Vroege Middeleeuwen	450 – 1050 na Christus

Romeinse Tijd	12 voor Christus - 450 na Christus
IJzertijd	800 – 12 voor Christus
Bronstijd	2000 – 800 voor Christus
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5300 – 2000 voor Christus
Mesolithicum (Midden Steentijd)	8800 – 4900 voor Christus
Paleolithicum (Oude Steentijd)	tot 8800 voor Christus

#### *Archeologische Monumenten Kaart (AMK)*

De AMK is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland, dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Op de AMK staan geen monumenten in het plangebied weergegeven. In een straal van 1 km van het plangebied staat 1 monument weergegeven (zie tabel 4).

**Tabel 4: Overzicht AMK terreinen**

<b>AMK nr.</b>	<b>Datering</b>	<b>Status Monument en omschrijving</b>
16292		hoge archeologische waarde, beschermt. Cluster oude bebouwing Diergaarde Op de AMK zijn historische dorpskernen en clusters oude bebouwing als gebieden van hoge archeologische waarde aangegeven. Dit is op grond van het belang van deze locaties, waar de wortels van de huidige dorpen of steden kunnen liggen. De begrenzing van deze kernen is gebaseerd op 19e-eeuwse en vroeg 20e-eeuwse kaarten. Binnen deze contouren kunnen in de bodem resten van vroegmoderne en waarschijnlijk ook van laatmiddeleeuwse (vanaf circa 1300 AD) bewoning aangetroffen worden. Ook sporen van oudere bewoning kunnen aanwezig zijn. Bedacht dient echter te worden dat de bewoning in de vroege en volle middeleeuwen (tot circa 1300 AD) een meer dynamisch karakter gehad kan hebben en dat de plaats en grens ervan niet per se hoeft samen te vallen met die van de latere bewoning.

**ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)**

ARCHIS is het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Het bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd. In ARCHIS staan 58 archeologische vindplaatsen geregistreerd uit het onderzoeksgebied. Hiervan is een selectie vermeld in tabel 5.

**Tabel 5: Overzicht ARCHIS waarnemingen**

Archis nr.	Datering	Aard van de melding
36007	Romeinse tijd	Aardewerkvondsten
36009	Romeinse tijd	Aardewerkvondsten en bouwmateriaal
32090	Steentijd en Romeinse tijd	Vuursteen en Romeins aardewerk
32125	Neolithicum	Vuursteen kling
32189	Steentijd en Romeinse tijd	Vuursteen en Romeins aardewerk
32219	Steentijd, Romeinse tijd en Late Middeleeuwen	Vuursteen, Romeins aardewerk en laat middeleeuws aardewerk
32235	Steentijd en Romeinse tijd	Vuursteen en Prehistorisch en Romeins aardewerk
32241	Steentijd en Romeinse tijd	Vuursteen en Romeins aardewerk, tevens een aantal die mogelijk uit de Romeinse tijd dateren
35049	IJzertijd – Vroege Middeleeuwen	Crematiegraf met handgemaakte urn
35327	Romeinse tijd en Nieuwe tijd	Romeins aardewerk en glas en aardewerk uit de Nieuwe tijd
35930	Romeinse tijd	Aardewerkvondsten
36041	Romeinse tijd	Aardewerkvondsten en bouwmateriaal
36043	Steentijd en Romeinse tijd	Vuursteen en Romeins aardewerk en bouwmateriaal
36045	Romeinse tijd	Aardewerkvondsten

**Onderzoeksmeldingen**

Er is één onderzoeksmelding bekend in een straal van 1 kilometer rond het plangebied (ARCHIS-onderzoeksmeldingsnr. 21668). Het gaat hierbij om een archeologische begeleiding uitgevoerd door Grontmij (tabel 6).<sup>14</sup>

**Tabel 6: Overzicht Onderzoeksmelding**

Onderzoeksnr.	Uitvoerder	Methode en resultaten
21668	Grontmij	Archeologische begeleiding. Tijdens de archeologische begeleiding zijn in het plangebied Waldfeuchterbaan te Echterbosch enkele archeologische resten aangetroffen, te weten een concentratie handgevormd aardewerk, waarschijnlijk daterend uit de IJzertijd en Bronstijd zonder context en zijn twee grondsporen aangetroffen. In één van de sporen werd aardewerk, terracotta en fragmenten van tegulae uit de Romeinse tijd gevonden, dat dateert tussen de 2e en 4e eeuw na Chr. Het tweede spoor leek een paalspoor te zijn maar kon na nader onderzoek niet als dusdanig aangemerkt worden.

**Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)**

Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)<sup>15</sup> geldt er voor het plangebied deels een hoge trefkans voor het aantreffen van archeologische waarden.

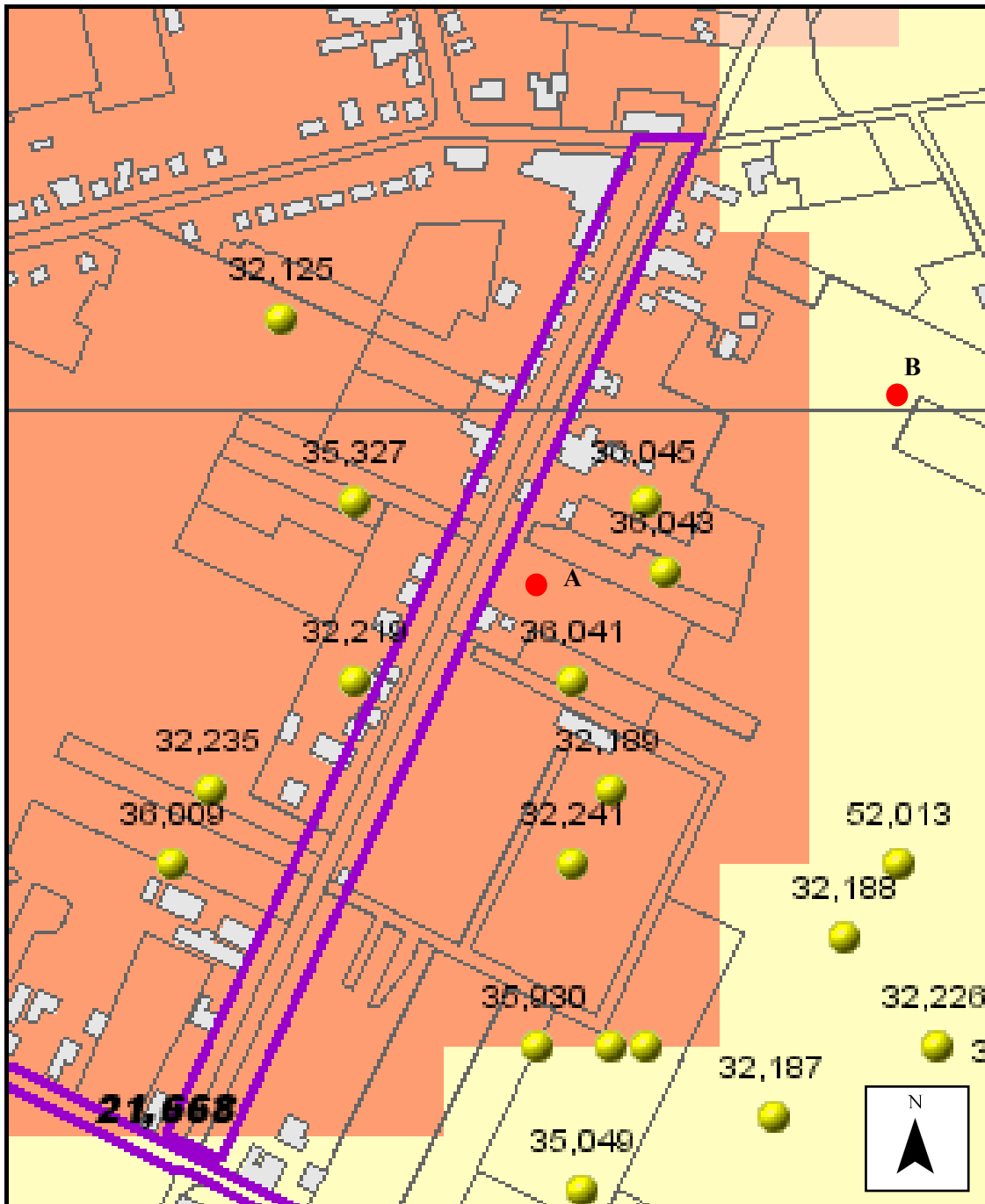
**Aanvullende Informatie**

Voor aanvullende informatie en het actualiseren van gegevens is overleg gepleegd met de heer T. Lupak van de Heemkundevereniging Roerstreek. Dit overleg heeft twee aanvullende vondstmeldingen opgeleverd. Deze zijn onder vondstmelding A en B op afbeelding 8 afgebeeld.

<sup>14</sup> Gereads, 2007

<sup>15</sup> RACM, 2001

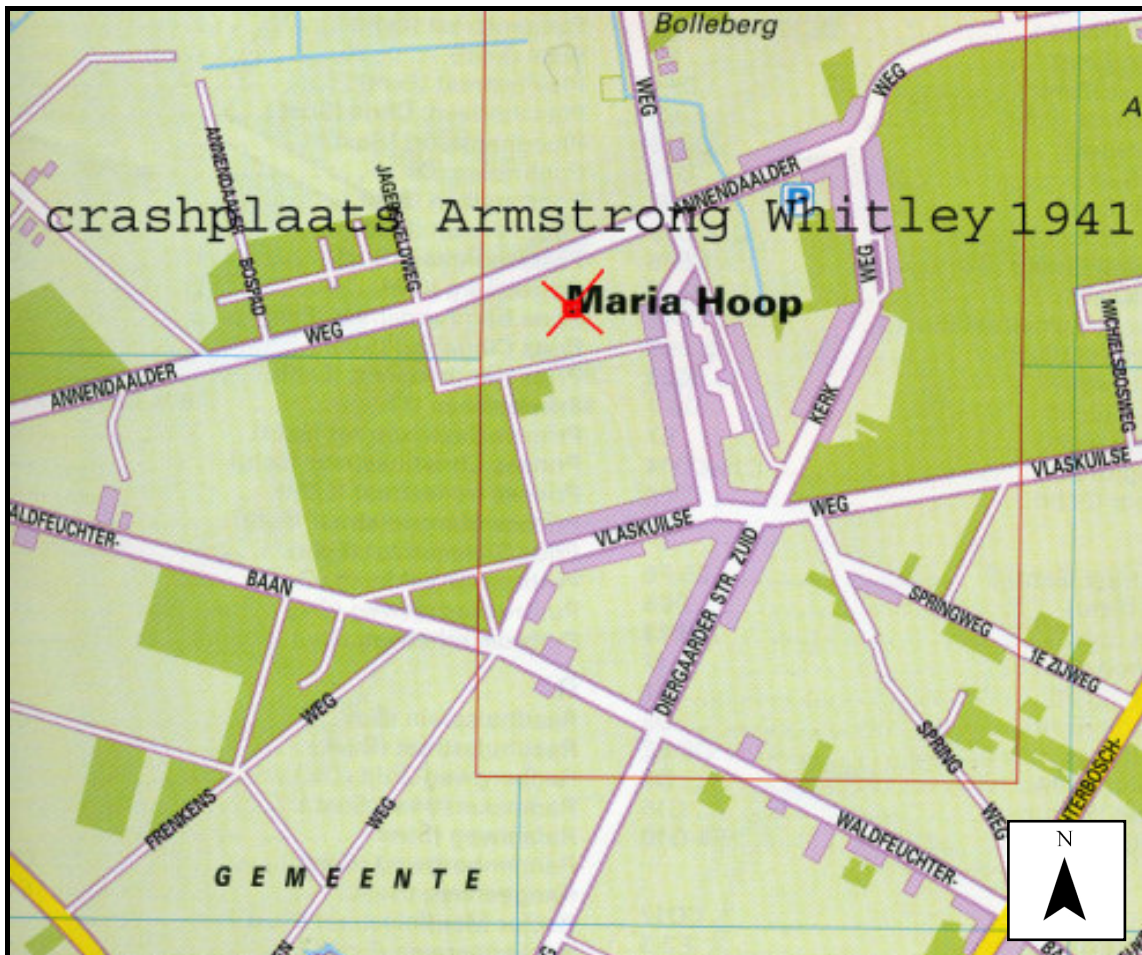
Het betreft respectievelijk de melding van een maalsteen en wat vuurstenen en een concentratie bewerkt vuursteen (Michelsberg vuursteen). Deze vondsten zijn gedaan door de heer Lupak zelf. Het merendeel van de vondsten in de omgeving van de Diergaardestraat zijn gevonden en gemeld door de heer Lupak.



Afb. 12: Uitsnede archeologische basisgegevens Kaart met daarop aangegeven de in ARCHIS 2 bekende waarnemingen en de twee door de heer Lupak aangeleverde waarnemingen A en B (Bron ARCHIS 2).

Ook is overleg geweest met de heer C. Hajenius van de Heemkundekring Echter Land. De heer Hajenius is goed op de hoogte van de ontwikkelingen die tijdens de tweede wereldoorlog in het gebied hebben plaatsgevonden. De heer Hajenius wist te melden dat in de omgeving van Diergaarde in 1941 een Engels vliegtuig van het type Armstrong Whitley is neergestort, echter op geruime afstand van het plangebied (zie afbeelding ).

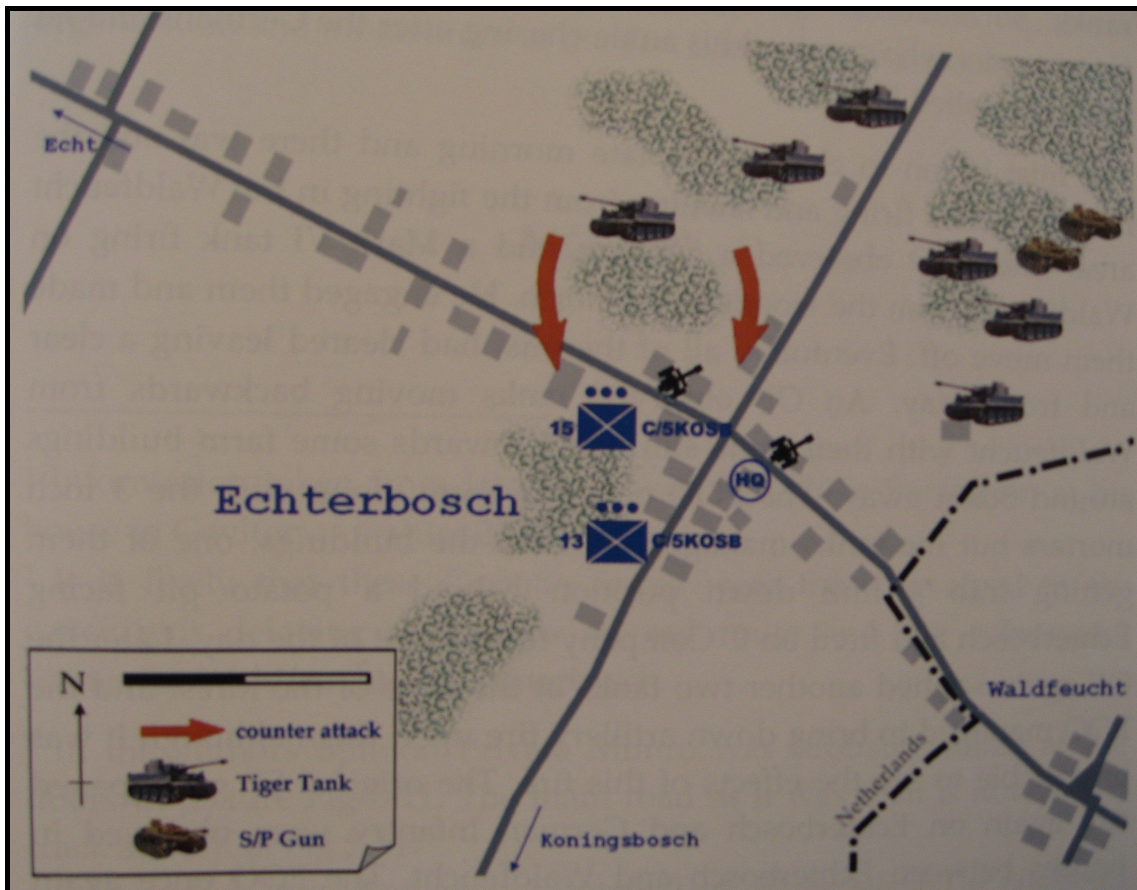




Afb. 13: Crashplaats van het Engels vliegtuig (Bron, dhr. Hajenius).

De heer Hajenius gaf tevens aan dat in de omgeving van het plangebied in 1945 een grote tankslag heeft plaatsgevonden tussen de Duitse en Engelse strijdkrachten. Deze tankslag heeft ter hoogte van Echterbosch plaatsgevonden meer precies ter hoogte van de afslag Waldfeucht dus niet bij Diergaarde. Op afbeelding 14 staat de locatie afgebeeld waar de tankslag zich zou hebben afgespeeld. De tankslag was een onderdeel van de gevechten rond Waldfeucht die op 21 januari 1945 hebben plaatsgevonden.





Afb. 14: Plaats waar de tankslag om Echterbosch heeft plaatsgevonden (Bron, Battle for the Roer Triangle)

Op afbeelding 15 is een luchtfoto afgebeeld van het gebied Diergaarde. Hierop staat ook de Diergaarderstraat Zuid afgebeeld. Op de foto zijn rond de Diergaarderstraat Zuid vermoedelijk enkele granaat of bomtrechters te onderscheiden. Tevens is aan beide zijden van de straat een loopgraaf aangelegd. Dit wijst erop dat het gebied rond Diergaarde behoorde tot de stellingen van de Duitsers. Literatuuronderzoek heeft tot dusver echter niet kunnen achterhalen of rond de Diergaardestraat gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden.

Bovengenoemde gevechtshandelingen maakten deel uit van de slag om de Roerdriehoek ook wel aangeduid als operatie Blackcock die in januari 1945 heeft plaatsgevonden.

De zogenaamde Roerdriehoek was het gebied tussen Roermond-Maaseik-Geilenkirchen. De Roerdriehoek was in november 1944 ontstaan toen het Britse 2nd Army en het Amerikaanse 9th Army op 18 november een offensief tegen de Westwall in het gebied tussen Aachen en Geilenkirchen inzetten om zodoende de Roer vallei in handen te krijgen. Hierbij wist de Amerikaanse 102nd Infantry Division uiteindelijk bij Linnich de Roer te bereiken en de Britse 43rd Wessex Division kwam een paar kilometer ten Noorden van Geilenkirchen tot stilstand. Aangezien de Duitsers de Roerdammen in de Duitse Eifel in handen hadden werd er geen oversteek over de Roer ondernomen. Er was een statisch front ontstaan.

Nadat de Britten het bruggenhoofd in Blerick veroverd hadden, wilde Montgomery eerst de Roerdriehoek opruimen. Maar de plannen om de Roerdriehoek op te ruimen werden op 16 december verstoord toen de Duitsers het Ardennenoffensief of Unternehmen Wacht am Rhein begonnen. De bedoeling van de Duitsers was om in de Belgische Ardennen de Maas over te steken en dan op te trekken naar Antwerpen en Brussel om zodoende de Geallieerde troepen in tweeën te splitsen. Het Ardennenoffensief liep echter nog voor de Maas vast. Voordat er verder aan een opmars in Duitsland kon worden begonnen was het noodzakelijk om de Roerdriehoek van de Duitsers te zuiveren. Op 31 december werd er door het Britse XII Corps het bevel uitgegeven om een nieuwe planning te maken voor een eventuele aanval op het Geilenkirchen - Roermond front. De intentie van de operatie was om de vijand uit de

Roerdriehoek te verdrijven. De uiteindelijke aanval, met codenaam Operation Blackcock, werd uitgevoerd door het Britse XII Corps. Op 15 januari 1945 ging Operation Blackcock vanuit de frontlijn tussen Nieuwstad en Susteren (de Vloedgraaf) van start en eindigde op 27 januari met de bevrijding van St Odiliënberg.

De gevechtshandelingen tijdens operatie Blackcock vonden plaats in barre weersomstandigheden. De Duitsers boden fel verzet en de slag om de Roerdriehoek behoort dan ook tot een van de felst bevochten en ook een van de minst bekende veldslagen van de tweede wereldoorlog.



Afb. 15: Uitsnede van een Luchtfoto genomen op 1 januari 1945. Deze foto is gemaakt door de geallieerden ten behoeve van operatie Blackcock (Bron gemeentemuseum Echt).

## 2.4 Verwachtingsmodel

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachting wordt veelvuldig gebruik gemaakt van de relatie die bestaat tussen de situering van de archeologische vindplaatsen en het landschap, of zelfs specifieke landschapselementen. Deze relatie (locatiekeuzefactoren) verschilt per archeologische periode en per complextype. Het gespecificeerd verwachtingsmodel is voornamelijk gebaseerd op de locatiekeuzefactoren. Om het verwachtingsmodel inzichtelijk maken zal daarom eerst een beknopte

ontwikkelingsgeschiedenis van het Limburgs zandgebied, gebaseerd op de NOaA,<sup>16</sup> worden geschetst en vervolgens de gespecificeerde verwachting worden opgesteld.

Grofweg kan een onderscheid worden gemaakt in jager-verzamelaar samenlevingen (Paleo-Meso- en deels Neolithicum) en landbouwende samenlevingen (deels Neolithicum tot en met Middeleeuwen, Nieuwe tijd).

Tijdens het Paleo- en Mesolithicum hield de mens zich in leven door middel van jagen en verzamelen van voedsel. Deze zogenaamde jagers-verzamelaars leden een nomadisch bestaan en verbleven slechts voor korte tijd (dagen, weken) op één plek. De ligging van de kampen (nederzettingsterreinen) in het Zuid-Nederlandse zandgebied was in de regel zeer sterk aan landschappelijke eenheden gebonden. In vrijwel alle gevallen zijn ze te vinden op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntsituaties). Een verklaring voor deze sterke relatie moet worden gezocht in het feit dat landschappelijke gradiënten worden gekenmerkt door het op korte afstand van elkaar voorkomen van een verscheidenheid aan vegetatietypen en daarmee van voedselbronnen. De verspreiding van vindplaatsen op de Pleistocene, hogere gronden is vooral gebonden aan dekzandruggen. In Midden-Limburg zijn laatpaleolithische (maar ook Mesolithische) vindplaatsen vooral bekend van de zuidoostelijke en oostelijke flanken van deze ruggen, hetgeen te maken kan hebben met beschutting tegen noordwestelijke winden.

Tijdens het Neolithicum vond geleidelijk de overgang van jager-verzamelaar naar landbouwer plaats. Met de introductie van de landbouw, meer specifiek de akkerbouw, stelde de mens geleidelijk aan andere eisen aan zijn landschappelijke omgeving. De locatiekeuze werd in steeds belangrijkere mate bepaald door de mate waarin gronden geschikt waren als potentieel akkerareaal. Belangrijke parameters hiervoor zijn grondwaterregime (niet te nat), natuurlijke vruchtbaarheid (leemhoudende bodems) en bewerkbaarheid van de bodem. Het is dan ook waarschijnlijk dat de eerste landbouwers alleen op de hoogste delen van het gebied akkers konden aanleggen, bij voorkeur in leemrijke bodems (leemarme bodems houden voedingsstoffen slecht vast en zijn zeer gevoelig voor verstuiving).

Het gebruik van de meest gunstige gronden resulteerde van kleine akkercomplexen gedurende het Neolithicum en Bronstijd tot het in de IJzertijd ontstaan van grote aaneengesloten akkercomplexen van kleine percelen omgeven door lage aarden walletjes. Als deze akkers na verloop van tijd uitgeput raakten, werden er nieuwe bijgemaakt. In de loop der tijd ontstond zo een schaakbordpatroon van akkertjes. Dit akkerbouwsysteem wordt aangeduid als *celtic fields*. Deze akkerarealen konden uitgroeien tot grote akkerarealen van tientallen hectaren groot met daarin talrijke boerenerven die verspreid lagen in het landschap. De IJzertijdboeren woonden in langgerekte huizen van hout, waar mens en vee onder één dak leefden. De meeste boerderijen kenden vermoedelijk een levensduur van enkele decennia vanwege de vergankelijkheid van het bouw materiaal. Oude verlaten boerderijen waren in korte tijd geheel verdwenen. Materiaal dat nog bruikbaar was, werd meegenomen en verderop weer gebruikt om elders een nieuwe boerderij te bouwen. Deze boerderijen werden opgebouwd omdat de boeren in de IJzertijd nauwelijks technische middelen hadden om de vruchtbaarheid van de bodem te verbeteren waardoor de akkers uitgeput raakten en nieuwe akkers elders werden aangelegd. Bij deze nieuwe akkers werd ook de nieuwe boerderij gebouwd. Alleen de nieuwe akkers waren in gebruik en door een natuurlijk herstel van de verlaten akkers konden deze later weer in gebruik worden genomen. Dit bewoningssysteem wordt omschreven met het begrip *zwervende erven* systeem. De doden werden echter begraven op een centraal grafveld dat van generatie op generatie in gebruik bleef.

Was tijdens de Vroege IJzertijd de bewoning verspreid over alle droge delen van het dekzandgebied, tijdens de Romeinse tijd was deze geconcentreerd op de plaatsen waar later (vanaf de Late Middeleeuwen) de plaggendecken ontstonden. De verklaring hiervoor is dat de relatief arme zandgronden in de urnenveldenperiode uitgeput waren geraakt door de *celtic field*-

<sup>16</sup> NOA; Nationale Onderzoeksagenda Archeologie



landbouw, waardoor een proces van secundaire podzolering in gang werd gezet.<sup>17</sup> De inheems-Romeinse bewoning zou zich concentreren op de wat meer leemrijke en dus vruchtbaardere bodems. De tweedeling van het landschap op de dekzanden zoals die tot in het begin van de 20ste eeuw bestond (akkercomplexen met daaromheen enorme arealen woeste grond met heide, vennen, venen en zandverstuivingen) zou dus al in de prehistorie zijn ontstaan.<sup>18</sup> Toch zijn uitzonderingen bekend. Zo zijn Inheems-Romeinse nederzettingen bekend op leemarme, gepodzoleerde bodems die pas een paar eeuwen geleden in de akkercomplexen zijn opgenomen. Anderzijds zijn er voorbeelden van nederzettingen in geïsoleerde arealen met moderpodzolen in de 'heidezone'. Kortom, de landschappelijke variatie moet in de Romeinse tijd groter zijn geweest dan de oudste topografische kaarten doen vermoeden. Uitgaande van het beeld dat Slofstra<sup>19</sup> in 1991 schetste van het nederzettingssysteem in Zuid-Nederland wordt er een scherp contrast geschetst tussen de nederzettingen- en agrarische systemen in de Late IJzertijd en de Romeinse tijd. In de eerste periode is sprake van *celtic fields* en 'zwervende' boerderijen. Vanaf de vroegste Romeinse tijd worden nederzettingen plaatsvast en zien we meer solide huizen. De veranderingen zouden volgens Slofstra samenhangen met een agrarische intensivering, die mede veroorzaakt werd door de Romeinse belastingheffing. De 'verwantschappelijke' productiewijze veranderde in een 'tributaire' productiewijze. De nederzettingshiërarchie heeft *small rural settlements* aan de basis en kent verder *enclosed rural settlements*, rurale centra ofwel *vici* en de proto-urbane centra die in de loop van de Romeinse tijd tot echte steden uitgroeien. Binnen de groep van de *enclosed rural settlements* zijn al in de pre-Flavische periode indicaties te vinden voor elite-residenties, die in sommige gevallen uitgroeien tot echte villa's maar elders vaak niet 'verder' komen dan wat Slofstra als proto-villa's betitelt. Het nederzettingssysteem weerspiegelt als het ware het hiërarchische patronage-systeem. Dit systeem bestond al in de late prehistorie en wordt in de Romeinse tijd van extra treden voorzien, namelijk die van de (Gallo)Romeinse elite en de keizerlijke familie. De bewoners van de elite-residenties in Zuid-Nederland vormen de intermediairs met de hoogste niveaus, doordat zij ook als *decuriones* van de *civitates* fungeren. De afhankelijke bevolking woont in de huizen en kleine nederzettingen rond de residenties van elites.

Doordat de bewoning zich concentreerde leidde dit tot een ander agrarisch patroon waarbij waarschijnlijk werd gebruik gemaakt van een plaatsvast akkercomplex waar met een wisselbraaksysteem akkerbouw werd bedreven.

In de Vroege Middeleeuwen begon een nieuw proces van ontginning, dat van een natuurlandschap, waarin cultuurlandschappelijke elementen uit vorige periodes nog aanwezig waren, zou leiden tot een volledig gecultiveerd landschap. De Romeinse tijd liet een parklandschap na met grassen en heideachtige planten in de onderlaag, dat zich weer tot bos ging verdichten. Het bos regenereerde in het grootste deel van de gebieden die in de Romeinse tijd ontgonnen waren. In de nabijheid van de nederzettingen was de grond echter intensief gebruikt, waardoor op enkele plaatsen verstuivingen waren opgetreden. Het bos regenereerde vooral op de dekzandeilanden (in de beekdalen overheerste een broekbos). De vroegmiddeleeuwse mens heeft zich waarschijnlijk op open plekken in de bosachtige omgeving op de dekzandeilanden gevestigd. Wegens de gunstige waterhuishouding werden de hoge delen van de dekzandeilanden het eerst in gebruik genomen. De hoogten van de grote dekzandruggen lijken te zijn gemeden. Natte gebieden werden in de Vroege Middeleeuwen (500-1000) slechts beperkt gebruikt. Er was kleinschalige akkerbouw, waarbij rogge werd verbouwd. De nadruk lag op beweiding van open plekken in de bossen met vermoedelijk vooral runderen en varkens ("*Waldviehbauertum*"). Het bos speelde dus een belangrijke rol bij de keuze van de vestigingsplaats. Na de tweede helft van de 7e eeuw tot in de Volle Middeleeuwen is er een toename van de graanverbouw en een ontwikkeling van de heide. Na 1000 na Chr. versnelde het occupatie- en ontbossingproces. De begrazingsdruk nam toe en het bos ging snel achteruit. Het grootste deel van het bos bleef weidegebied, andere delen werden als hakhoutbos beschermd tegen het vee. Weer andere delen werden gereserveerd voor de elite om als jachtbos te dienen. De bossen op de dekzandeilanden werden in

<sup>17</sup> Roymans & Gerritsen, 2002

<sup>18</sup> Spek, 1993, 1996, 2004

<sup>19</sup> Slofstra, 1991

cultuurland omgezet en op de natte en droge vlaktes ontstond een heidelandschap met verspreide bomen en struiken. Tevens worden in de 11e en 12e eeuw de beekdalen intensiever in gebruik genomen. Dit hield waarschijnlijk verband met de verdwijning van het eiken-beuken en eiken-berkenbos op de hoge gronden, de kap van het broekbos en het ten gevolge daarvan uitbreiden van blauwgraslanden. Door de verdwijning van het eiken-beukenbos verdween een voedselbron voor varkens. De veeteelt kan zich meer op runderteelt zijn gaan richten, wat leidde tot een grotere behoefte aan hooi als veevoer.

In de 13e en 14e eeuw zijn er grote veranderingen op het platteland: verplaatsing van boerderijen, concentratie van bewoning, nieuwe agrarische technieken en strategieën, en ontginningen van natte gronden. Deze veranderingen zijn het gevolg van het ontstaan van steden. Doordat er een toevloed van materiaal nodig is, zoals voedsel, bouw materiaal en andere door de boeren te leveren grondstoffen (wol, ijzer) heeft de ontwikkeling van steden invloed op het omliggende platteland. Er ontstaan dan ook grote tegenstellingen tussen stad en platteland.

In de steden zien we in de huizenbouw een proces van verstening en duidelijke perceelsgrenzen. Er zijn aanwijzingen voor ambachtelijke activiteiten ('ambachtelijke' kuilen met onduidelijke functie) en in het vondstenspectrum bevindt zich veel dierlijk bot, aardewerk en steengoed. Pelgrimsinsignes en lakenloodjes duiden op contacten met de buitenwereld, evenals exotische planten. Na het verdwijnen van de eik als gevolg van bovenmatige houtkap nemen in de 13e eeuw tonputten van Rijnlands hout de plaats van de vroegere boomstampotten als waterput in. In de dorpskernen daarentegen worden weinig ambachtelijke kuilen aangetroffen. De huizen worden laat versteend en er is een vage erfindeling. Er wordt weinig aardewerk gevonden en alleen inheemse planten. Waterputten bestaan in het algemeen uit plaggenputten.

Wellicht vanaf de 14e eeuw werden de heidevelden ook gebruikt voor het steken van plaggen die vermengd met mest op de akkers werden opgebracht, waardoor de hoge enkeerdgronden ontstonden. De plaggenlandbouw wordt verantwoordelijk gesteld voor het rond 1400 ontstaan van sommige zandverstuivingen. In de 14e eeuw was er mogelijk een stagnatie in de ontginningen, maar in de 15e eeuw werd weer land in cultuur gebracht. In de late middeleeuwen droegen grote schaapskudden bij aan de uitbreiding van de heidevelden. In de periode 1770-1950 vonden grootschalige ontginningen van de heidevelden plaats en werden stuifzanden gefixeerd.

Kenmerkend voor de hoge enkeerdgronden is dat de boerderijen steeds aan de randen van deze gronden liggen. Uiteindelijk werden deze verplaatst (o.a. naar het dorpscentrum) waarbij de voormalige huisplaats als akkergrond in gebruik werd genomen. Vaak worden sporen van Laat Middeleeuwse huisplaatsen dan ook aan de rand van dorpen aangetroffen onder het esdek. Deze huisplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van grondsporen waarbij onder andere paalsporen en greppels worden aangetroffen. In de regel zijn de hoge enkeerdgronden aangelegd op de, agrarisch gezien, meest gunstige locaties. Omdat deze locaties ook door de eerste landbouwers werden uitgekozen, is de kans dan ook groot dat zich onder de esdekken archeologische waarden uit de late Prehistorie kunnen bevinden.

Archeologisch onderzoek lijkt aan te tonen dat, als gevolg van een complexe relatie die bestond tussen privé-eigendom en parcelering, communale gebruiksvormen en intensivering van de productie, vanaf de 13e tot de 15e eeuw, de open akkercomplexen tot stand kwamen zoals die gekend zijn van het vroegste kadastrale kaartmateriaal. Van de kadasterkaarten blijken vooral de daarop afgebeelde wegenpatronen een ingang te zijn tot het ingerichte landschap, in het bijzonder van de Volle Middeleeuwen. Het is echter niet zo dat het cultuurlandschap van de 19e eeuw als ingang is te beschouwen op het middeleeuwse bewoningspatroon. Dit komt ook overeen met de resultaten van het historisch-geografische onderzoek van Spek<sup>20</sup> in Drenthe, die eveneens concludeerde dat het 19e-eeuwse kaartbeeld niet als een afspiegeling van het

---

<sup>20</sup> Spek, 2004

middeleeuwse landschap, zoals dat is gebaseerd op het zogenaamde Drents model<sup>21</sup>, mag worden beschouwd.<sup>22</sup>

Op basis van de in de bovenstaande stappen verworven informatie over de huidige situatie, de aardwetenschappelijke, de historische situatie en bekende archeologische waarden kan een gespecificeerde verwachting worden opgesteld. Hoewel bovenstaande met name betrekking heeft op het zandgebied en het plangebied ligt in het overgangsgebied tussen het zand en lössgebied zijn bovenstaande bevindingen grotendeels toepasbaar op het plangebied. Om tot een juiste keuze van de onderzoeksmethode voor het inventariserend veldonderzoek te komen, zijn per hoofdperiode (zoals Paleolithicum, Mesolithicum, etc.), indien mogelijk, de volgende eigenschappen aangegeven:

- complextypen (zoals nederzetting, grafveld, akkerlaag etc.);
- omvang;
- diepteligging (ook zichtbaar/niet-zichtbaar);
- locatie (met eventueel aanduiding in welk deelgebied);
- uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren);
- mogelijke verstoringen.

Laat Paleolithicum-Mesolithicum: In de regel een lage trefkans voor het aantreffen van vindplaatsen uit deze perioden op grond van de geomorfologische toestand van het plangebied (o.a. het ontbreken van een duidelijke gradiëntsituatie). Echter de meldingen van diverse archeologische artefacten uit het Mesolithicum, die zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied geven aan dat het niet is uitgesloten dat in het plangebied vindplaatsen uit deze periode hebben gelegen. Mogelijk kunnen incidentele artefacten worden aangetroffen maar ook het voorkomen van resten van jachtkampementen (zogenaamde extractiekampen) met een zeer geringe omvang (5 tot 10 m<sup>2</sup>) kan niet worden uitgesloten. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een spreiding van vuursteen waarbij het niet is uitgesloten dat ook grondsporen (haardplaatsen of kuilen) kunnen worden aangetroffen. Mogelijke vindplaatsen kunnen aan het oppervlak voorkomen (dit wordt ook bevestigd door de vondst van diverse vuursteenartefacten die reeds in het verleden aan de oppervlakte zijn aangetroffen). Mogelijke vindplaatsen zullen echter ernstig verstoord zijn. De mate van verstoring is afhankelijk van de bodembewerking (verstoring) die in het plangebied heeft plaatsgevonden, aangezien informatie over de aard en omvang van vindplaatsen uit deze perioden met name bepaald wordt aan de hand van het voorkomen van de spreiding van vuurstenen. Het is daarom van belang dat de interne structuur van deze vindplaatsen zoveel mogelijk intact is. Indien het bodemprofiel verstoord is, is de interne structuur van de vindplaats ook verstoord. De waarde van de vindplaats is daarmee minder. Aangezien vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie aan het maaiveld voorkomen, zullen mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen dan ook verstoord zijn gezien het feit dat het bodemprofiel in het plangebied reeds verstoord is ten gevolge van de aanleg van de weg en de benodigde infrastructuur. De kans op het aantreffen van (intacte) vindplaatsen uit deze periode wordt dan ook zeer laag geacht.

<sup>21</sup> Het Drents model gaat uit van de samenhang tussen verschillende onderdelen van het cultuurlandschap zoals dat er in de negentiende eeuw was: de schapen voedden zich op de heidevelden en de runderen in de beekdalen. 's Avonds werd het vee naar de potstal gebracht. Hier werd de mest verzameld op heideplaggen. Die plaggen werden als bemesting op de essen gebracht, waar vervolgens jaar in jaar uit rogge verbouwd kon worden.

<sup>22</sup> Het onderzoek van Spek heeft uitgewezen dat de historie van het Drentse landschap veel meer dynamiek heeft gekend dan het Drentse model suggereert. Door de eeuwen heen zijn er allerlei veranderingen geweest, en binnen het Drentse zandgebied zelf hebben die veranderingen niet overal op dezelfde manier en in dezelfde tijd plaatsgevonden. Zo komen de grote schaapskudden en het daarmee samenhangende plaggenbemestingssysteem pas na circa 1450 in Drenthe voor. Het landschap van de grote, paarse heidevelden is dus lang niet zo oud als gedacht. In de Middeleeuwen waren heidevelden juist rijk aan grassen, kruiden en struiken. Ook de roggeteelt op de essen is van veel recentere datum dan gedacht: pas in de achttiende eeuw maakte de variatie in het Drenthe agrarische bedrijf plaats voor eenzijdige roggeproductie. Het open essenlandschap stamt uit deze tijd. Op en rond de middeleeuwse essen daarentegen werden individuele akkerpercelen op de essen afgegrensd door allerlei soorten omheiningen en hagen en had het landschap een beslotener karakter.

Neolithicum tot en met Romeinse Tijd: een middelhoge tot hoge trefkans op grond van de bodemkundige toestand van het plangebied en de gunstige ligging op een dekzandrug. Deze verwachtingswaarde wordt versterkt doordat meerdere vondsten uit deze periode in de omgeving van het plangebied zijn aangetroffen. Mogelijk aan te treffen vindplaatsen kunnen bestaan uit huisplaatsen maar ook is niet uitgesloten dat zich in het plangebied graven kunnen bevinden (ten zuidoosten van het plangebied is immers een grafveld uit de Romeinse tijd aangetroffen). Vindplaatsen (huisplaatsen) uit deze perioden kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels). De omvang van deze vindplaatsen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Voor wat betreft de Romeinse tijd kunnen aanvullend op het vondstenspectrum bouwresten zoals dakpanfragmenten worden aangetroffen. Deze wijzen in de regel op het voorkomen van een villa terrein. De kans hierop wordt hoog geacht aangezien in de omgeving ervan diverse aanwijzingen voor het voorkomen van een villaterrein zijn aangetroffen. De aanwezigheid van begravingen kan herkend worden aan het voorkomen van aardewerkscherven, (verbrande) botfragmenten en het voorkomen van grondsporen (grafkuil en greppels). Voor wat betreft de omvang van graven / grafvelden kan geen uitspraak worden gedaan.

Voor deze vindplaatsen geldt eveneens dat verstoring van het bodemprofiel heeft geleid tot een verstoring van de mogelijke vindplaats. Maar omdat vindplaatsen uit deze perioden zich kenmerken door het voorkomen van grondsporen, is de verstoring minder dramatisch als voor vuursteenvindplaatsen. Een lichte verstoring van het bodemprofiel heeft nagenoeg geen gevolgen voor de kwaliteit van de vindplaats. Zelfs bij een ernstige verstoring van het bodemprofiel kunnen diep ingegraven sporen bewaard zijn gebleven. Hierbij dient wel overwogen te worden wat nog de waarde is van dergelijke vindplaatsen.

Ondanks dat in het plangebied een weg is aangelegd, is het niet uitgesloten dat zich in het plangebied archeologische resten kunnen bevinden. Met name de kans op het aantreffen van resten uit de Romeinse tijd is groot.

Middeleeuwen: voor de Middeleeuwen geldt een lage trefkans voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen met name op grond van de cultuurlandschappelijke situatie van het plangebied. Het plangebied en omgeving bestonden rond 1800 immers uit woeste gronden. De gebieden die rond 1800 in gebruik waren als akkerland zijn waarschijnlijk reeds in de Middeleeuwen (of eerder) ontgonnen. De woeste gronden zijn daarentegen niet gebruikt voor agrarische doeleinden of bewoning. De kans op het aantreffen van archeologische waarden in gebieden die in gebruik waren als akkerland is dan ook groter dan in heidegebieden. Mochten vindplaatsen uit de Middeleeuwen worden aangetroffen, zullen deze in de regel bestaan uit huisplaatsen maar ook is niet uitgesloten dat zich in het plangebied graven kunnen bevinden. Vindplaatsen (huisplaatsen) uit de Vroege Middeleeuwen kenmerken zich door een spreiding van aardewerkresten (in mindere mate) en het voorkomen van grondsporen (paalsporen, afvalkuilen, greppels, hutkommen). Ook vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen periode kenmerken zich met name door het voorkomen van grondsporen (paalsporen, greppels, afvalkuilen) en in mindere mate door het voorkomen van aardewerkresten. De greppels kunnen wijzen op erfbegrenzing (waarbij de greppels het erf, waar binnen zich de huisplaats heeft bevonden, afgrenzen), maar ook op verkavelingspatronen, waarbij de greppels kunnen wijzen op o.a. perceelsscheidingen, waterafvoergreppels en grondverbeteringactiviteiten.

De omvang van vindplaatsen uit zowel de Vroege als Late Middeleeuwen varieert sterk en is afhankelijk van de aard van de vindplaats. Ook voor vindplaatsen uit de Middeleeuwen geldt dat verstoring van het bodemprofiel heeft geleid tot een verstoring van de mogelijke vindplaats. Ondanks dat het 19<sup>e</sup> eeuwse kaartbeeld niet als een afspiegeling mag worden beschouwd van de middeleeuwse situatie is het toch zeer aannemelijk dat het gebruik van het landschap overeen komt met het gebruik ervan in de Late Middeleeuwen. Uitgaande van het 19<sup>e</sup> eeuwse kaartbeeld wordt de kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Middeleeuwen klein geacht.

Nieuwe tijd: lage verwachtingswaarde voor het aantreffen van bewoningsresten. Deze is voornamelijk gebaseerd op de historische kaartgegevens van het plangebied. Op de historische kaarten is een wegenpatroon zichtbaar dat in de loop der tijd wat veranderingen heeft

ondergaan. Gezien het 19e eeuwse kaartbeeld van het plangebied geldt dan ook eveneens een lage verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit deze periode. In het plangebied kunnen mogelijk wel resten gerelateerd aan de tweede wereldoorlog worden aangetroffen. Mochten delen van de loopgraaf worden aangesneden bestaat de kans dat zich hierin munitie resten bevinden. Uit verhalen van mensen die de oorlog hebben meegemaakt is vernomen dat munitieresten en of andere oorlogsresten in de loopgraven werden gegooid alvorens deze werden gedicht. Overigens is niet zeker dat dit overal gebeurde. De kans voor het aansnijden van de loopgraven wordt echter klein geacht aangezien graafwerkzaamheden alleen ter hoogte van de weg zullen plaatsvinden en volgens de luchtfoto de loopgraaf de weg niet heeft doorsneden. Tevens bestaat er een kans dat in de omgeving niet ontplofte granaten kunnen worden aangetroffen. Eveneens op grond van de luchtfoto blijkt immers dat in de omgeving het plangebied mogelijk enkele granaten of bommen zijn gevallen wat er op wijst dat er in het gebied geschoten is. De kans is dan ook aanwezig dat zich in de omgeving van het plangebied niet ontplofte granaten kunnen bevinden.



## 3 Conclusie en selectieadvies

### 3.1 Conclusie

Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied een hoge verwachtingswaarde heeft voor het aantreffen van vindplaatsen uit de IJzertijd - Romeinse tijd. De kans op het aantreffen van vindplaatsen uit de Vroege Prehistorie is laag ondanks dat in de omgeving resten uit het Paleolithicum-Mesolithicum zijn aangetroffen. Deze lage verwachting is gebaseerd op de verstoring van het bodemprofiel die in het plangebied tengevolge van de aanleg van de weg en infrastructuur heeft plaatsgevonden. Vindplaatsen uit de Middeleeuwen worden niet verwacht. In het plangebied dient wel rekening worden gehouden met het aantreffen van sporen uit de Tweede wereldoorlog.

Omdat de bodem onder de weg, met uitzondering van de ontgraving die heeft plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van de bestaande weg, waarschijnlijk nog vrijwel ongestoord is, bestaat er een grote kans dat mogelijk aanwezige archeologische waarden nog intact aanwezig kunnen zijn.

### 3.2 Selectieadvies

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aanbevolen om die graafwerkzaamheden die voor nieuwe verstoringen van het bodemprofiel zorgen archeologisch te begeleiden. Bij het verwijderen van het wegdek is geen begeleiding noodzakelijk. Begeleiding dient pas plaats te vinden op het moment dat graafwerkzaamheden in de ongestoorde grond gaan plaatsvinden. Dit zal gebeuren bij het ontgraven van de funderingslaag van de weg en tijdens de aanleg van het nieuwe riool.

Een Archeologische Begeleiding (AB) mag alleen in uitzonderlijke gevallen worden uitgevoerd. In een normale AMZ-situatie moet voor een inventariserend veldonderzoek of voor een opgraving worden gekozen. Een AB kan ook uitgevoerd worden buiten de AMZ-praktijk, namelijk daar waar het gewaardeerde terreinen betreft. Dit zijn bijvoorbeeld wettelijk beschermde monumenten. Het protocol AB kan ook bij beperkte bodemingrepen gebruikt worden. In zo'n geval is sprake van een ABbv (archeologische begeleiding bij beperkte verstoring).

Mogelijke aanleidingen voor een begeleiding zijn:

1. wanneer als gevolg van fysieke belemmeringen het niet mogelijk is om adequaat vooronderzoek te doen
  2. wanneer er op grond van de beschikbare archeologische informatie wordt geconcludeerd dat het doen van een opgraving niet (meer) nodig is, maar men toch graag het zekere voor het onzekere wil nemen of
  3. wanneer sprake is van bijzondere onderzoeksvragen bij uitvoeringstrajecten.
- In onderhavig onderzoek kan aanspraak worden gemaakt op de eerstgenoemde aanleiding.

Ten behoeve van het uitvoeren van de archeologische begeleiding dient een programma van eisen worden opgesteld dat ter goedkeuring aan het bevoegd gezag dient worden voorgelegd.

Bovenstaand selectieadvies dient worden voorgelegd aan het bevoegd gezag en zal vervolgens een selectiebesluit nemen.

## Literatuurlijst en bronnen

### Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A., 2005: Landschappelijk Nederland. Koninklijke van Gorcum, Assen.

Damoiseaux, J.H., en H. Rosing, 1993. Toelichting bij de herziene kaartbladen 59 Peer en 60 West en Oost Sittard. DLO-Staring Centrum. Instituut voor onderzoek van het landelijk Gebied Wageningen.

DLO-Staring Centrum, 1993. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 68 west Sittard, 68 oost Sittard. Herziene uitgave blad 59-60W/O, Wageningen.

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12. Stichting Archeologie, 2005.

Gereads, J.J.G. e.a., 2007: Archeologisch onderzoek Waldfeuchterbaan te Echterbosch. Bureauonderzoek en archeologische begeleiding Waldfeuchterbaan te Echterbosch, gemeente Echt-Susteren. Grontmij Archeologische Rapporten 440, Roermond.

Gootzen, H, K. Connor. Battle for the Roer Triangle. Erskine.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1, 2006. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Louwe Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen

ROBAS, 1991. Historische Atlas van Limburg, Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000, uitgeverij ROBAS.

Spek, T., 2004: Het Drentse esdorpenlandschap. Een Historisch-geografische studie, Utrecht

Stiboka, 1970. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 59 Peer, 60 west Sittard, 60 oost Sittard. Stiboka, Wageningen.

Staring Centrum/RGD 1988. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Maasterrassen en Hellingklassen. Toelichting bij kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen/RGD, Haarlem.

Staring Centrum/RGD 1989. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen/RGD, Haarlem.

Tranchot en v. Müffling, 1806. Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828. Reproduktion und

druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas, schaal 1:25.000. Limburg 1837-1844. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1995. Grote Provincie Atlas Limburg, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

### **Bronnen**

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Archeologische Monumentenkaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort. <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemkaart van Nederland. 1970. Toelichting bij kaartblad 59 Peer, 60 west Sittard, 60 oost Sittard. Stiboka, Wageningen.

Gemeente Atlas van Nederland, internetsite, januari 2008.  
[www.kuijsten.de](http://www.kuijsten.de)

Geomorfologische Kaart van Nederland. 1989. Toelichting bij kaartblad 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht en 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen/RGD, Haarlem.

Nationale Onderzoeks agenda Archeologie (NOaA), internetsite, januari 2008.  
[www.noaa.nl](http://www.noaa.nl)

Watwaswaar, internetsite, januari 2008.  
[www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

Archief gemeente museum gemeente Echt-Susteren

Dhr. C, Hajenius gemeente Echt-Susteren

# Verklarende woordenlijst en gebruikte afkortingen

## Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	en digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge –archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëreerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur (“gereduceerde” ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RACM noemt dit het

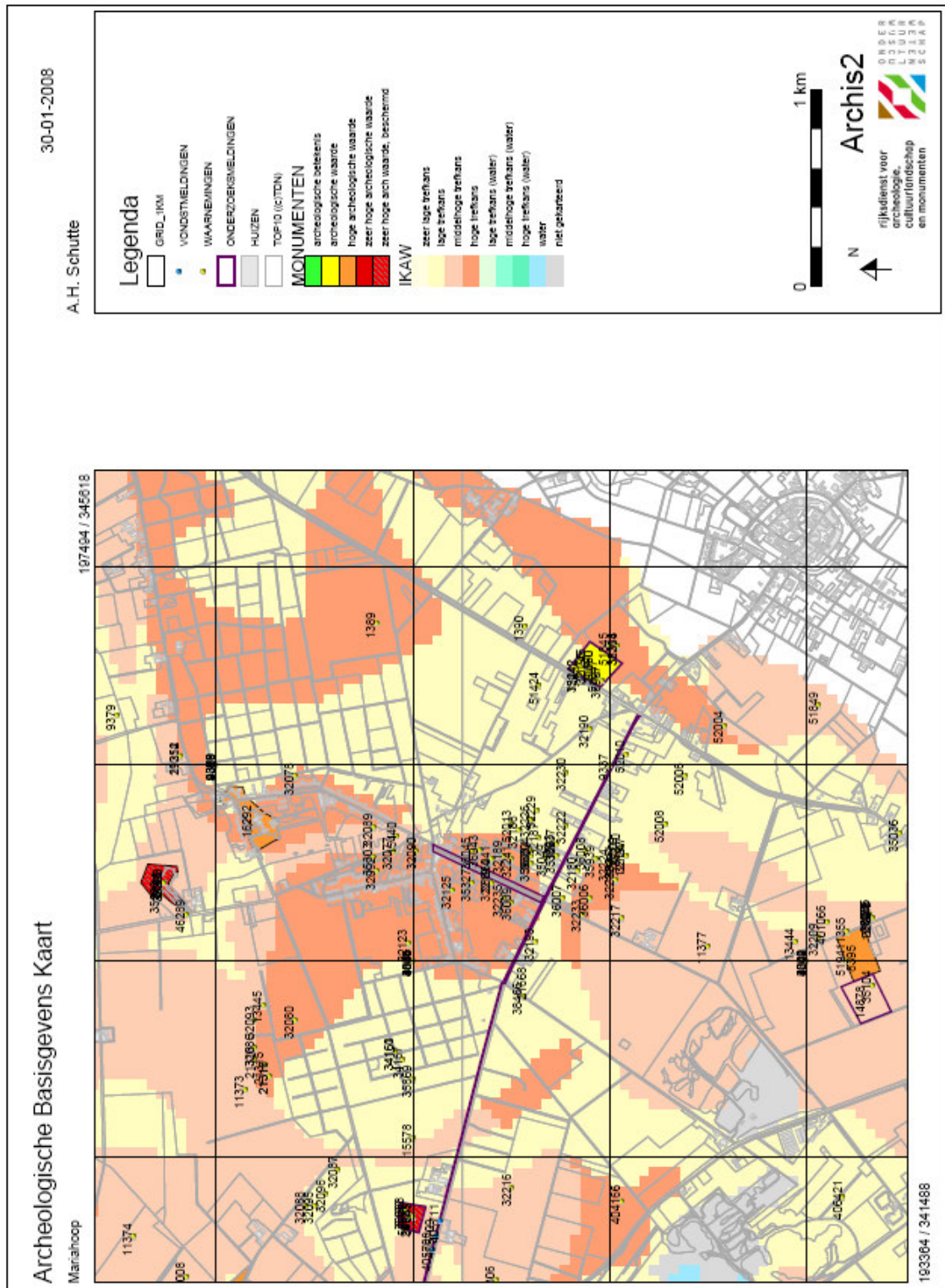
	“onderzoeksmeldingsnummer”, en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.
Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters).
Site	een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

### Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gecalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van de normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)

## **Bijlage 1**

### Archeologische Basisgegevens Kaart



(Het plangebied is rood omlind) Bron: ARCHIS2.



## **Bijlage 2**

### Tijdtabel

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren voor heden	Geologische perioden		Pollen zones	Archeologische perioden			
-1950	0	Laat	Subatlanticum	Laat	Moderne tijd			
-1500	-500				Vb2	Laat		
-1000	-1000			Vb1		Middeleeuwen		
-500	-1500				Midden	Vroeg		
0	-2000			Vroeg	Va	Romeinse tijd		
-500	-2500					IJzertijd		
-1000	-3000					Laat		
-1500	-3500					Midden		
-2000	-4000			Midden	Subboreaal	Laat	Bronstijd	
-2500	-4500						IVb	Midden
-3000	-5000	IVa	Vroeg					
-3500	-5500		Laat			Laat		
-4000	-6000	III	Atlanticum			Neolithicum		
-4500	-6500						Midden	Midden
-5000	-7000						Vroeg	Vroeg
-5500	-7500						Laat	Laat
-6000	-8000	Vroeg	Boreaal			II	Mesolithicum	
-6500	-8500							Midden
-7000	-9000			Vroeg	Vroeg			
-8000	-9000	Vroeg	Preboreaal	I				
-9000	-10000					Laat-Glaciaal	LW III	Laat-Paleolithicum
-9500	-10500							
-10000	-11000	LW I						
-11750	-11000	Pleistoceen	Laat-Glaciaal	LW I				

Tijdtabel Holoceen (bron: Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart; 2005)



[www.grontmij.nl](http://www.grontmij.nl)