

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN  
VERKENNEND BOORONDERZOEK

TIENDWEG (ONG.)

TE AMEIDE

GEMEENTE ZEDERIK



- \* Bodem
- \* Waterbodem
- \* Water
- \* Archeologie
- \* Ecologie
- \* Milieu

Archeologie

# Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

## Tiendweg (ong.) te Ameide in de gemeente Zederik

**Opdrachtgever**

Buro SRO  
Sweerts de Landasstraat 50  
6814 DG Arnhem

**Project**

ZED.SRO.ARC

**Rapportnummer**

11116340

**Status**

Definitief

**Datum**

7 maart 2012

**Vestiging**

Doetinchem

**Auteur(s)**

Drs. G.W.J. Spanjaard

**Paraaf****Autorisatie**

Drs. A.H. Schutte (Senior KNA-Archeoloog)

**Paraaf**

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy bv aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

<b>Administratieve gegevens plangebied</b>		
Projectcode en nummer	11116340 ZED.SRO.ARC	
Toponiem	Tiendweg (ong.)	
Opdrachtgever	Buro SRO	
Gemeente	Zederik	
Plaats	Ameide	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Ameide, sectie C, nummers 406 en 521	
Omvang plangebied	circa 10.400 m <sup>2</sup>	
Kaartblad	38 E (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 125.350 / Y: 440.550	
Bevoegde overheid	Gemeente Zederik	
Deskundige namens de bevoegde overheid	Drs. E. van der Kuijl (senior KNA-archeoloog)	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 49.705 n.v.t. 40.941	Booronderzoek 49.900 418.833 40.942
Archeoregio NOaA	Hollands veen- en kleigebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem/ Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, drs. G.W.J. Spanjaard	

#### ***Kwaliteitszorg***

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

#### ***Betrouwbaarheid***

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## **SAMENVATTING**

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO op 1 en 3 december 2011 een archeologisch bureauonderzoek en op 22 december 2011 een inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase) door middel van boringen uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Het plangebied is gelegen aan de Tiendweg (ong.) te Ameide in de gemeente Zederik. Het archeologisch onderzoek wordt noodzakelijk geacht om te bepalen of er een gerede kans is dat archeologische waarden wel of niet aanwezig (kunnen) zijn in de ondergrond, die door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast/verloren kunnen gaan. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage ).

Doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende en verwachte archeologische waarden, om daarmee een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied op te stellen.

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is erop gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Met de resultaten van het archeologisch onderzoek kan worden vastgesteld of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of vervolgonderzoek en/of planaanpassing noodzakelijk is.

### *Gespecificeerde archeologische verwachting*

Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting heeft het plangebied een lage verwachting voor de periode Paleolithicum – IJzertijd en een hoge verwachting voor de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd.

### *Resultaten inventariserend veldonderzoek*

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een laag komklei op veen op siltige tot zandige klei. In de top van de komklei is een baksteen- en houtskoolhoudende bouwvoor aanwezig. De bodemopbouw blijkt, daar waar tot in de natuurlijke afzettingen is geboord, grotendeels intact te zijn. Tijdens een maaiveldinspectie van de onbegroeide en onverharde delen van het plangebied zijn daarnaast verschillende aardewerkfragmenten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

### *Conclusie*

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een laag komklei op veen op siltige tot zandige klei. In de top van de komklei is een baksteen- en houtskoolhoudende bouwvoor aanwezig. De bodemopbouw blijkt, daar waar tot in de natuurlijke afzettingen is geboord, grotendeels intact te zijn.

Op grond van het ontbreken van vegetatie- en cultuurlagen onder de bouwvoor, dient de archeologische verwachting voor resten ouder dan de bedijking van de Lek bijgesteld te worden tot een lage verwachting. Het verkennend booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd op basis waarvan de middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen (na bedijking) en de Nieuwe tijd naar beneden bijgesteld dient te worden.

### *Selectieadvies*

Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek (IVO-O karterende fase). Dit karterend booronderzoek dient zich te richten op het aanwezige komkleipakket.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zederik (beoordelingsbrief van de heer drs. E.E.A. van der Kuijl, beleidsadviseur van de gemeente Zederik, d.d. 2 februari 2012). Naast enkele inhoudelijke opmerkingen op de conceptrapportage, die verwerkt zijn in deze definitieve rapportage, stemt het bevoegd gezag niet in met het hierboven vermelde advies. Volgens de beoordelaar hebben het bureau- en verkennend booronderzoek niet voldoende aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied, onder andere vanwege het ontbreken van woon- of huisterpen binnen het plangebied. Hierop is besloten dat archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Besloten is om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt: *degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort (ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Zederik (dhr. E. van IJken) hiervan per direct in kennis te stellen.

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING .....	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN .....	1
3	BUREAUONDERZOEK .....	2
3.1	Methoden .....	2
3.2	Afbakening van het plangebied .....	2
3.3	Huidige situatie .....	3
3.4	Toekomstige situatie .....	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik .....	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens .....	5
3.7	Archeologische waarden .....	8
3.8	Aanvullende informatie .....	11
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het Riviereengebied .....	11
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel .....	12
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek .....	13
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK .....	13
4.1	Methoden .....	13
4.2	Resultaten .....	14
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek .....	16
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES .....	16
5.1	Conclusie .....	16
5.2	Selectieadvies .....	17

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Bouwkundige monumenten KICH
Tabel V.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel VI.	Grondwatertrappenindeling
Tabel VIII.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel IX.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel X.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel XII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel XIII.	Hoofdlijn bodemopbouw

## LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Situering van het plangebied binnen de historische kaart van de Lek uit 1751
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen het kadastraal Minuutplan uit 1822
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1900
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart
Figuur 10.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart
Figuur 12.	Boorpuntenkaart

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Literatuur
Bijlage 2	Bronnen
Bijlage 3	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 4	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 5	AMZ-cyclus
Bijlage 6	Planontwerp
Bijlage 7	Boorprofielen

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Buro SRO een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Tiendweg (ong.) te Ameide in de gemeente Zederik (zie figuur 1 en figuur 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van verschillende woningen en bedrijfsruimten worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in het kader van de met de ontwikkelingsplannen samenhangende bestemmingsplanwijziging en is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. Daarom is het binnen het kader van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 (WAMZ), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992, verplicht voorafgaand archeologisch onderzoek uit te voeren (zie bijlage 5).

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5). Dit advies dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Zederik, waarna een besluit zal worden genomen of het plangebied kan worden vrijgegeven of dat vervolgstappen nodig zijn.

## 2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel van het plangebied op te stellen. Het verwachtingsmodel is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, die vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen, en is er op gericht om inzicht te krijgen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Tevens is het bedoeld om kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones ervan uit te sluiten. Ook wordt gelet op het voorkomen van (diepe) verstoringen van het bodemprofiel. Indien de ondergrond tot grote diepte verstoord is, zullen eventueel aanwezige archeologische resten mogelijk verdwenen zijn.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.



Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 1 en 3 december 2011 door drs. G.W.J. Spanjaard (fysisch geograaf). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 december 2011. Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/kwaliteitscontroleur).

### **3 BUREAUONDERZOEK**

#### **3.1 Methoden**

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.2, maart 2010), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.<sup>1</sup>

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOloket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Zederik;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging;
- het NUMismatisch InformatieSysteem (NUMIS).

#### **3.2 Afbakening van het plangebied**

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemverstoring ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

---

<sup>1</sup> Beschikbaar via [www.sikb.nl](http://www.sikb.nl).

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 1,04 ha. en ligt aan de Tiendweg (ong.), aan de zuidwestelijke rand van de bebouwde kom van Ameide in de gemeente Zederik (zie figuur 1 en figuur 2). Volgens het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) bevindt het maaiveld zich binnen de noordoostelijke helft van het plangebied op een hoogte van circa 0,0 m +NAP en binnen de zuidwestelijke helft op circa 0,5 m -NAP. Het gebied is kadastraal bekend als Gemeente Ameide, sectie C, nummers 406 en 521.

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordwestzijde bevindt zich de Tiendweg, met aan de overzijde woonpercelen;
- aan de noordoostzijde bevinden zich eveneens woonpercelen;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een bedrijventerrein;
- aan de zuidwestzijde bevinden zich agrarische percelen.

### 3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

De onderzoekslocatie betreft het voormalige terrein van tuincentrum Ameide. De bij het tuincentrum behorende bebouwing is reeds gesloopt. Het terrein is momenteel braakliggend en deels verhard met betonplaten en klinkers.

#### **Bodemloket**

Met het bodemloket wil de overheid inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in Nederland in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen.

Het raadplegen van het Bodemloket heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.<sup>2</sup>

### 3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

De initiatiefnemer is voornemens om de locatie te herontwikkelen. Deze herontwikkeling voorziet in de nieuwbouw van verschillende woningen en bedrijfsruimten en de inrichting de onbebouwde terreindelen als tuin, bedrijfsterrein of ontsluitingsweg (zie bijlage 4).

---

<sup>2</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

### 3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingvormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Ameide is vermoedelijk ontstaan in de 8<sup>e</sup> of 9<sup>e</sup> eeuw n. Chr., als een kleine nederzetting ter plaatse van de monding van het veenriviertje de A in de Lek.<sup>3</sup> In 1277 werden aan Ameide stadsrechten verleend. In 1388 werd het stadje platgebrand, als gevolg van de oorlog tussen de heer van Arkel en Hendrik van Vianen, en in 1672 nogmaals door de fransen.

#### Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

**Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal<sup>4</sup>**

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kaart van de rivier de Lek (Bolstra)	1751		1:10.000	Onbebouwd.	Weg en wetering langs noordwestzijde. Bebouwd erf ten noordoosten.
Kadastrale minuut	1822	Ameide, Sectie A, Blad 02	1:2.500	Onbebouwd.	Weg en wetering langs noordwestzijde. Bebouwing ten noordoosten.
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1935	484	1:50.000	Onbebouwd en in agrarisch gebruik. Zuidwestelijke deel weiland, noordoostelijke deel boomgaard.	Weg en wetering langs noordwestzijde. Bebouwd erf ten noordoosten.
Topografische kaart	1981	38 E	1:25.000	Onbebouwd en in agrarisch gebruik. Zuidwestelijke deel weiland/boomgaard, noordoostelijke deel boomgaard.	Weg en wetering langs noordwestzijde. Bebouwd erf ten noordoosten.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal is het plangebied vanaf halverwege de 18<sup>e</sup> eeuw tot het eind van de 20<sup>e</sup> eeuw onbebouwd en in agrarisch gebruik geweest (zie figuur 3 - 6). De Tiendweg en aangrenzende wetering waren ook reeds in de 18<sup>e</sup> eeuw aanwezig en vanaf die tijd heeft op korte afstand ten noordoosten van het plangebied een bebouwd erf gelegen.

In de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw nam de bebouwing rondom het plangebied sterk toe en kwam het plangebied aan de rand van de bebouwde kom van Ameide te liggen (zie figuur 6).

#### KICH<sup>5</sup>

Het KennisInfrastructuur CultuurHistorie (KICH) heeft alle bekende archeologische en bouwkundige monumenten en historisch-geografische informatie samengebracht in een digitale kaart. Via deze kaart zijn cultuurhistorische waarden per gebied te bekijken.

<sup>3</sup> Boshoven *et al.*, 2009.

<sup>4</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).

<sup>5</sup> [www.kich.nl](http://www.kich.nl).

Het raadplegen van KICH heeft voor het plangebied de volgende aanvullende informatie opgeleverd:

**Tabel II. Bouwkundige monumenten KICH**

Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
Direct ten noordoosten	n.v.t.	boerderij	n.v.t.	Onb.
<b>Omschrijving</b>				
Betreft een MIP-object met cultuurhistorische waarde en een lokale kenmerkendheid.				
Situering t.o.v. plangebied	Monument nr.	Type object	Status	Datering
600 m ten noordoosten	n.v.t.	Stads-/dorpsgezicht	rijksmonument	Onb.
<b>Omschrijving</b>				
Betreft het dorps-/stadsgezicht van de historische kern van Ameide. Deze heeft een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Binnen en rondom deze historische kern bevinden zich verschillende monumentale panden.				

### **Bouwhistorische gegevens**

Bij de gemeente Zederik is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd (contactpersoon de heer E. Kraaijeveld). Dit heeft geen aanvullende gegevens opgeleverd.

### **3.6 Aardwetenschappelijke gegevens**

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzittingspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

**Tabel III. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied**

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie <sup>6</sup>	Formatie van Echteld / Formatie van Nieuwkoop; rivierklei en -zand met inschakelingen van veen
Geomorfologie <sup>7</sup>	Noordoostelijke rand: niet gekarteerd vanwege ligging binnen bebouwde kom Overige delen: rivierkomvlakte
Bodemkunde <sup>8</sup>	Zuidwestelijke rand: kalkloze drechtvaaggronden Overige delen: niet gekarteerd vanwege ligging binnen bebouwde kom
Geologische en geomorfologische kaart Rijn-Maas Delta <sup>9</sup>	Ten zuiden van de stroomgordel van de Lek en ten westen van de Aaksterveld stroomgordel

### **Geologie<sup>10</sup>**

Het plangebied is gelegen binnen het riviereengebied en maakt daarmee deel uit van een groot pre-glaciaal bekken, welke gevormd en deels opgevuld is door voorlopers van de Rijn en de Maas. Tijdens het Pleistoceen (zie bijlage 2) werden in dit bekken hoofdzakelijk grove, grindhoudende zanden afgezet, veelal onder koude klimaatcondities.

<sup>6</sup> De Mulder et al., 2003.

<sup>7</sup> Alterra, 2003.

<sup>8</sup> Stichting voor Bodemkartering, 1981.

<sup>9</sup> Berendsen & Stouthamer, 2001.

<sup>10</sup> Berendsen, 2005 / 2008. / Berendsen & Stouthamer, 2001.

Ruwweg 200.000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken. Daarbij werden enkele brede pradolina's of oerstroombalden gevormd. Het grootste oerstroombald lag ongeveer ter plaatse van het huidige gebied van de Rijn-Maas delta. In dit dal werden overwegend grove, grindhoudende zanden afgezet, welke behoren tot de Formatie van Kreftenheye. Het smeltwater van het landijs stroomde aan de buitenzijde van de stuwwallen af richting het stroomdal van de Rijn en de Maas. Hierbij ontstonden aan de voet van de stuwwallen uitgestrekte puinwaaiers van glaciofluviale afzettingen, de zogenaamde Sandrs.

Gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden), bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Door het vlechtende karakter van de rivieren konden vanuit de vaak geheel of gedeeltelijk droog liggende, brede en ondiepe rivierbeddingen verstuiwingen optreden, waardoor rivierduinen zijn gevormd van eolisch materiaal behorend tot de Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen. Vanwege de overheersende windrichting uit het (zuid)westen bevinden deze zich vooral aan de noordoostzijde van voormalige rivierbeddingen. De rivierduinen zijn ontstaan tijdens de laatste koude fase van het Weichselien, de Jonge Dryas.

Vanaf het begin van het Holoceen (laatste 10.000 jaar) kregen de Rijn en de Maas een meanderend patroon, waarbij binnen het stroomgebied voornamelijk klei en zand werd afgezet, behorende tot de Formatie van Echteld. Plaatselijk vond veenvorming plaats. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Volgens de Geologische en geomorfologische kaart van de Rijn-Maas Delta heeft het plangebied altijd binnen een komgebied gelegen. Ten noorden bevindt zich de stroomgordel van de Lek (50 n. Chr. - bedijking) en ten oosten de Aaksterveld stroomgordel (4150 – 3400 v. Chr.).

### **DINO**<sup>11</sup>

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.<sup>12</sup> Op een afstand van circa 250 m ten oosten van het plangebied is vanaf het maaiveld tot een diepte van 2 tot 2,8 m een afwisseling van klei en veen aangetroffen. Hieronder liggen (siltige) zanden. De zanden behoren vermoedelijk tot de Aaksterveld stroomgordel.

Op een afstand van circa 200 m ten noorden van het plangebied zijn vanaf het maaiveld zeer fijne zanden aangetroffen.

Op een afstand van circa 300 m ten zuiden van het plangebied is tot een diepte van 9 m –mv een afwisseling van klei en veen aanwezig. Hieronder liggen zanden, welke Pleistocene rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheye betreffen.

---

<sup>11</sup> [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl).

<sup>12</sup> DINO boomnummers B38E0697, B38E0698, B38E0699 en B38E0704.

### **Geomorfologie**

De Geomorfologische kaart geeft de mate van reliëf en de vormen die in het landschap te onderscheiden zijn weer.

Volgens de Geomorfologische kaart van Nederland (1:50.000) ligt het plangebied grotendeels binnen een rivierkomvlakte (zie figuur 7). De noordoostelijke rand is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Op korte afstand ten noorden van het plangebied ligt een rivierkom- en oeverwalachtige vlakte met ten noorden daarvan een rivieroeverwal (stroomgordel van de Lek). Op enige afstand ten oosten van het plangebied ligt een rivierinversierug, welke wordt gevormd door de Aaksterveld stroomgordel.

### **Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)<sup>13</sup>**

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied.

In het AHN zijn de beide hierboven beschreven stroomgordels duidelijk te herkennen als hoger gelegen terreindelen (zie figuur 8). Het plangebied lijkt op basis van de hoogteligging op de overgang van de stroomgordelafzettingen van de Lek naar het komgebied te liggen. Het noordelijke deel ligt binnen de stroomgordel, het zuidelijke deel in het komgebied. Het bedrijfsterrein aangrenzend aan de zuid-oostzijde, evenals het zuidoostelijke deel van het plangebied, lijkt opgehoogd te zijn.

### **Bodemkunde**

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is de zuidwestelijke rand van het plangebied gekarteerd als kalkloze drechtvaaggrond (zie figuur 9). De overige delen zijn niet gekarteerd vanwege ligging binnen bebouwde kom.

Drechtvaaggronden betreffen vaaggronden waarbij binnen 80 cm –mv veen voor komt. Ze komen veelal voor waar kleipakketten uitwigen op veen. Het kleipakket vertoont vanaf het maaiveld, of vanaf geringe diepte, roestvlekken.

### **Grondwatertrap**

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als ‘witte vlekken’ op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

Tabel IV geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een \* weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

---

<sup>13</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl).

**Tabel IV. Grondwatertrappenindeling<sup>14</sup>**

Grondwatertrap	I	II*	III*	IV	V*	VI	VII*
GHG (cm -mv)	-	-	<40	>40	<40	40-80	>80
GLG (cm -mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120

\*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden  
 \*\*) Een met een \* achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI en VII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten. Het plangebied heeft grondwatertrap III.

### 3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden staan afgebeeld op figuur 10, een kaart met daarop, binnen een straal van 1,2 km rondom het plangebied, de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

#### Archeologische beleidsadvieskaart Gemeente Zederik

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de Archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Zederik ligt het plangebied binnen een gebied met een hoge archeologische verwachting voor de periode prehistorie – Middeleeuwen, waarbij de resten aan of nabij het oppervlak worden verwacht (zie figuur 11). Binnen deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlak groter dan 250 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Daarnaast ligt het noordoostelijke deel van het plangebied binnen een zone met een middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Binnen deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -mv en een oppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup>, vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

<sup>14</sup> Locher & De Bakker, 1990.



Ook zijn in de beleidsadvieskaart 2 historische elementen weergegeven, direct ten noordoosten van het plangebied. Deze houden verband met de hierboven beschreven historische boerderij die eveneens is opgenomen in het KICH (zie paragraaf 3.5)

### **AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied**

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische terreinen in Nederland, welke ook wel worden aangeduid als monumenten. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn de terreinen ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied ligt 1 AMK-terrein (zie Tabel V en figuur 10).

**Tabel V. Overzicht AMK-terreinen**

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
15.908	900 m ten noorden	hoog	kasteel	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
<b>Omschrijving</b>				
Betreft het terrein met restanten van het kasteel Herlaar. Het kasteel is gebouwd in de 13 <sup>e</sup> eeuw en werd afgebroken in de 18 <sup>e</sup> eeuw. Na 1830 zijn de slotgrachten gedempt.				

### **In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied**

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen, buiten het hierboven beschreven AMK-terrein, in totaal 8 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureauonderzoeken, booronderzoeken, proefsleufonderzoeken, archeologische begeleidingen van graafwerkzaamheden en opgravingen (zie Tabel VI en figuur 10).

**Tabel VI. Overzicht onderzoeksmeldingen**

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
4.672	450 m ten noordoosten	BILAN	2003
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: tijdens het booronderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de geologische ondergrond wordt de aanwezigheid van archeologische resten niet uitgesloten. Bodemingrepen dieper dan -1,4 m -NAP worden afgeraden.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
14.727	400 m ten noordoosten	RAAP	2005
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: geadviseerd is de locatie vrij te geven.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum
19.334	650 m ten noordoosten	Synthegra	2006
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: resultaten niet bekend in ARCHIS.			
Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Uitvoerder	Datum



21.944	750 m ten oosten	RAAP	2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: In de boringen is een opeenvolging van oeverafzettingen van de Lek op komafzettingen met Hollandveen aangetroffen. In 2 boringen is een (zwak) veraarde veentop aangetroffen. In zowel de oeverafzettingen als het Hollandveen zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor vindplaatsen. Er is dan ook geen vervolgonderzoek geadviseerd.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
24.734	650 m ten noordoosten	Synthebra	2007
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Proefsleuvenonderzoek: Synthebra bv adviseert het oostelijk deel van het plangebied vlakdekkend op te graven. In dat deel is in een proefsleuf in het zuiden van het terrein een mogelijke huisplaats uit de late middeleeuwen aangetroffen en in het noorden van het terrein nederzettingssporen in de vorm van een aantal paalkuiltjes. Voor het westelijk deel van het plangebied kan een archeologische begeleiding volstaan, omdat daar slechts recente sporen zijn aangetroffen die niet direct verband houden met een erf. Een andere reden is dat de verkaveling heeft plaatsgevonden vanuit de ontginningssas in het oosten naar het westen. Uit het huidige onderzoek is gebleken dat de Laat Middeleeuwse bewoningssporen naar het westen afnemen.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
34.597	450 m ten noordoosten	ADC	2009
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Booronderzoek: In de 14 tijdens het veldonderzoek verrichte boringen zijn geen archeologische resten aangetroffen. Ook het potentiële vondstniveau (de top van de Aaksterveldse meandergordel) werd, in tegenstelling tot wat in het in 2003 uitgevoerde archeologische onderzoek werd verondersteld, tot ruim 2 m beneden de verwachte diepte niet aangetroffen. De Aaksterveldse meandergordel bevindt zich daarom vermoedelijk niet binnen het plangebied. Geadviseerd is de locatie vrij te geven.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
37.023	650 m ten noordoosten	BAAC	2009
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Opgraving: resultaten niet bekend in ARCHIS.			
<b>Onderzoeksmeldingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Uitvoerder</b>	<b>Datum</b>
44.795	650 m ten noordoosten	BAAC	2011
<b>Aard, resultaten van het onderzoek en literatuur (indien vermeld in ARCHIS)</b>			
Begeleiding: resultaten niet bekend in ARCHIS.			

### **Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staat, buiten de hierboven beschreven onderzoeksmeldingen en het AMK-terrein, 1 waarneming geregistreerd (zie Tabel VII en figuur 10).

**Tabel VII. Overzicht ARCHIS-waarnemingen**

<b>Waarnemingsnr.</b>	<b>Situering t.o.v. plangebied</b>	<b>Datering</b>
26.073	500 m ten noordwesten	Romeinse tijd
<b>Aard van de melding</b>		
Betreft een kleine, maar rijk versierde zilveren kniefibula, welke is opgebaggerd uit de Lek ter hoogte van Ameide. De waarneming is niet onder de juiste locatiegegevens opgeslagen.		

### **Vondstmeldingen binnen het onderzoeksgebied**

In ARCHIS staan vondstmeldingen geregistreerd. Nadat deze zijn gecontroleerd worden het waarnemingen. Tot die tijd staan ze als vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan geen vondstmeldingen geregistreerd (zie figuur 10).

### **NUMIS**

NUMIS, oftewel het NUMismatisch InformatieSysteem, is een database waarin beschrijvingen zijn te vinden van in Nederland gevonden munten, penningen en andere numismatische voorwerpen. In NUMIS zijn alle bij het Geldmuseum bekende schatvondsten beschreven. Van de losse vondsten is met name materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.<sup>15</sup>

Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

### **3.8 Aanvullende informatie**

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de plaatselijke Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Lek- en Merwedestreek, (december 2011, contactpersoon de heer C. Westra). Dit heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

### **3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het Rivierengebied**

In deze paragraaf wordt een korte bespreking van de bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2.

De oudst bekende nederzettingen in het rivierengebied dateren uit het Mesolithicum. Deze zijn voornamelijk te vinden op rivierduinen en grote stroomruggen. De relatief hooggelegen stroomruggen liepen meestal niet onder water tijdens overstromingen, en waren vanwege hun goed doorlatende en meestal kalkrijke gronden het meest geschikt voor landbouw waardoor we de eerste landbouwsamenlevingen hier ook terug vinden. Daar kwam bij dat de rivieren de enige verkeersaders vormden. Tijdens de Romeinse tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk (de *limes*).

Na de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid af. Dit hangt samen met het verval van het Romeinse rijk, en misschien ook met een toename van het aantal overstromingen als gevolg van een drastische wijziging in de ligging van de belangrijkste rivierarmen (ontstaan van Lek, Waal, Gelderse IJssel).

Pas in de Vroege-Middeleeuwen (vooral de Karolingische tijd, 650-900 na Chr.) nam het aantal nederzettingen weer flink toe. De Karolingische nederzettingen zijn vooral te vinden op de hoger gelegen stroomruggen, waardoor ze vaak een langgerekt patroon vormen. Rond 1200 na Chr. begon men met het aanleggen van dijken om zo de dorpen te beschermen tegen overstromingen, vaak eerst in de vorm van dwarsdijken en in latere fases parallel langs de huidige rivieren.

---

<sup>15</sup>[www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis](http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis).

### 3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

**Tabel VIII. Gespecificeerde archeologische verwachting**

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum - Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Onder de stroomgordelafzettingen van de Lek
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Onder de stroomgordelafzettingen van de Lek
Bronstijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de stroomgordelafzettingen van de Lek
IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Onder de stroomgordelafzettingen van de Lek
Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de stroomgordelafzettingen van de Lek
Middeleeuwen – Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	In de stroomgordelafzettingen van de Lek

Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt het plangebied tot het ontstaan van de stroomgordel van de Lek in een komgebied gelegen te hebben. Op basis van deze landschappelijke ligging wordt een lage verwachting toegekend voor resten uit alle archeologische perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de IJzertijd. Bovendien zijn de afzettingen uit deze periode mogelijk (deels) geërodeerd door de Lek.

In de stroomgordelafzettingen van de Lek kunnen archeologische resten worden verwacht uit de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van resten uit deze perioden wordt hoog geacht. Eventueel aanwezige resten worden verwacht aan of direct onder het maaiveld.

#### **Bodemverstoring**

Dat een gebied een middelhoge of hoge archeologische verwachting heeft, hoeft niet te betekenen dat de eventueel aanwezige archeologische resten ook behoudenswaardig zijn. Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Het plangebied is in het verleden in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.

Daarnaast is binnen het plangebied een tuincentrum aanwezig geweest met de bijbehorende bebouwing, terreinverhardingen en ondergrondse infrastructuur. Als gevolg hiervan zal het bodemprofiel plaatselijk verstoord zijn geraakt.

### 3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

*Het plangebied is in het verleden in agrarisch gebruik geweest. Door ploegen en rooiwerkzaamheden kunnen eventueel aanwezige archeologische resten, die vanaf het maaiveld worden verwacht, mogelijk verloren zijn gegaan.*

*Daarnaast is binnen het plangebied een tuincentrum aanwezig geweest met de bijbehorende bebouwing, terreinverhardingen en ondergrondse infrastructuur. Als gevolg hiervan zal het bodemprofiel plaatselijk verstoord zijn geraakt.*

- Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een relatief hoge dekzandkop of -rug, nabij een veengebied, een beekdal)?

*Het plangebied is gelegen op de rand van de stroomgordelafzettingen van de Lek.*

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

*Uit de verzamelde aardwetenschappelijke gegevens blijkt het plangebied tot het ontstaan van de stroomgordel van de Lek in een komgebied gelegen te hebben. Op basis van deze landschappelijke ligging wordt een lage verwachting toegekend voor resten uit alle archeologische perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de IJzertijd. Bovendien zijn de afzettingen uit deze periode vermoedelijk (deels) geërodeerd door de Lek.*

*In de stroomgordelafzettingen van de Lek kunnen archeologische resten worden verwacht uit de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd. De kans op het voorkomen van resten uit deze perioden wordt hoog geacht. Eventueel aanwezige resten worden verwacht aan of direct onder het maaiveld.*

## 4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

### 4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een verkennend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 15 december 2011 door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 7 boringen gezet (zie figuur 12). Er is geboord tot een diepte van maximaal 4,0 m -mv met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een steekguts (diameter 3 cm). De boringen zijn verspreid binnen het plangebied gezet. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.<sup>16</sup> De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).

---

<sup>16</sup> J.H.A. Bosch, 2005.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal is in het veld door middel van versnijden/verkruiemelen geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem en bot.

Naast het boren is een oppervlaktekartering uitgevoerd. Het plangebied was ten tijde van het booronderzoek grotendeels voorzien van terreinverhardingen. Daarnaast bestond een aanzienlijk deel uit grasland. Hiertussen lagen echter enkele onverharde en onbegroeide terreindelen. Ter plaatse van deze terreindelen is, een oppervlaktekartering uitgevoerd, bestaande uit het aflopen van het terrein, waarbij aan het maaiveld voorkomende archeologische indicatoren zijn verzameld.

## 4.2 Resultaten

### Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 7 weergegeven. Vijf van de 7 boringen zijn ter plaatse van de (grotendeels) verharde terreindelen gezet. Ter plaatse van deze terreindelen was aan het maaiveld, onder de verhardingslaag, een laag ophoogzand aanwezig, welke in dikte varieerde tussen 0,5 en > 1,2 m. Drie boringen zijn voortijdig gestaakt. Boring 5 werd gestaakt op 0,7 m –mv op een verharding. Ter vervanging is boring 7 gezet, welke echter op een diepte van circa 0,9 m –mv gestaakt moest worden op een massieve grindlaag. Ook boring 6 is gestaakt, in dit geval omdat het boorgat inzakte door de hoge grondwaterspiegel en de geringe cohesie van het ophoogzand.

De hoofdlijnen van de opbouw van de bodem, onder de eventueel aanwezige terreinverhardingen en ophogingslagen, kunnen als volgt worden weergegeven:

**Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw**

Diepte (m –mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-0,5	Matig silige, matig humeuze klei, kalkloos tot kalkarm, matig baksteenhoudend, weinig houtskool, beigebruin tot grijsbruin	Ap-horizont in komafzettingen
0,5-0,7	Matig silige, kalkloze tot kalkarme klei, gereduceerd, blauwgrijs tot grijsbeige.	Cr-horizont (Komafzettingen van de Formatie van Echteld)
0,7-1,0	Veen, houtresten, bruin.	veen (Formatie van Nieuwkoop)
1,0-1,4	Zwak siltige, sterk humeuze tot venige kalkloze klei met rietresten. Grijs tot donkergrijszwart. De top van dit pakket is gevormd onder anaerobe omstandigheden.	gyttja
1,4-1,7	Veen, veel rietresten, bruin.	veen (Formatie van Nieuwkoop)
1,7-2,2	Zwak siltige, matig humeuze, kalkarme (top) tot kalkrijke (basis), rietresten (met name in top), donkergrijs.	Komafzettingen (Formatie van Echteld)
2,2-3,4	Zwak zandige, kalkrijke klei, lichtgrijs.	Oever-/komafzettingen of crevasseafzettingen (Formatie van Echteld)
3,4-4,0	Sterk siltige, kalkrijke klei, lichtgrijs. Laklaagje op 3,7-3,9	Oever-/komafzettingen (Formatie van Echteld)

Onder de ophogingslaag, en in de onverharde terreindelen direct aan het maaiveld, ligt een 0,1-0,6 m dik pakket matig siltige tot zandige, matig humeuze, kalkarme tot kalkloze klei. De klei heeft een grijsbruine tot beigebruine kleur en er zijn baksteenfragmenten en houtskool in waargenomen. Ook komt er plaatselijk grof grind in voor. Dit pakket is geïnterpreteerd als een bouwvoor (Ap-horizont) welke ontstaan is in komafzettingen van de Formatie van Echteld. Onder deze bouwvoor liggen matig siltige, plaatselijk zwak humeuze, kalkarme tot kalkloze kleien, welke eveneens komafzettingen betreffen.

Het bovenstaande pakket komklei ligt op een circa 0,4 m dik veenpakket waarin (veel) houtresten voorkomen. Het veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop. Onder dit veen ligt een laag humeuze, zwak siltige klei, waarin veel rietresten voorkomen en waarvan de top is ontstaan in een anaeroob milieu. Vermoedelijk betreft het een gyttja. Hieronder ligt wederom een veenpakket, welke echter vooral rietresten bevat.

Eén boring, boring 2, is doorgezet tot onder de tweede veenlaag. Onder het veen bleek een kleipakket aanwezig waarvan de top zwak siltig en kalkarm is en veel rietresten bevat. Naar onder toe wordt de klei siltiger en kalkrijk. Ook komen minder rietresten voor. Hieronder ligt een pakket licht zandige klei, welke bestaat uit een afwisseling van meer en minder zandige laagjes (laagjes op centimeter-schaal). Deze zandige klei vormt samen met de bovenliggende siltige klei een fining-up pakket, welke mogelijk is ontstaan op de overgang van een oever naar een komgebied, of anders mogelijk een crevasse betreft.

Onder dit fining-up pakket zijn matig tot sterk siltige, zwak humeuze kleien aangetroffen waarin op een diepte van 3,7-3,9 m –mv een laklaagje voorkomt.

De afzettingen onder het veenpakket zijn vermoedelijk ontstaan als gevolg van activiteit van de stroomgordel van Aaksterveld (zie paragraaf 3.6) en zouden in dat geval dateren uit het Neolithicum. De top van het hierboven beschreven profiel, bestaande uit de komafzettingen van de Formatie van Echteld, is te relateren aan activiteit van de ten noordwesten gelegen Lek-stroomgordel, en dateren uit de periode Romeinse tijd – Nieuwe tijd. Het veen zal zijn ontstaan in de tussenliggende periode, waarin het plangebied gelegen was in een gebied met geringe rivierinvloed.

### **Archeologische indicatoren**

Tijdens het veldonderzoek zijn in twee van de zeven boringen archeologische indicatoren aangetroffen, bestaande uit baksteenfragmenten en houtskool (zie Tabel XIV). Daarnaast is een aantal indicatoren aangetroffen tijdens een maaiveldinspectie. Delen van het maaiveld, met name direct langs de terreinverhardingen, lagen bezaaid met recent puin, baksteenfragmenten en aardewerk. Op enige afstand van deze verhardingen zijn een aantal archeologische indicatoren aangetroffen aan het maaiveld. Deze indicatoren betreffen 7 fragmenten roodbakkerend geglazuurd aardewerk en 2 fragmenten pijpensteel, allen daterend uit de Nieuwe tijd, een stuk leisteen en vele baksteenfragmenten. Mogelijk zijn deze indicatoren te relateren aan het erf dat op het historisch kaartmateriaal direct ten noordoosten van het plangebied is weergegeven (zie paragraaf 3.5). Het valt echter niet uit te sluiten dat het vondsten betreft die van elders afkomstig zijn en door bemesting of ophoging binnen het plangebied terecht zijn gekomen.

### 4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?  
*Binnen het merendeel van het plangebied is een klinkerverharding aanwezig met daaronder een laag ophoogzand. Onder het ophoogzand, en in de overige delen van het plangebied direct aan het maaiveld, is een pakket komklei aanwezig. In de top van deze kleien is een bouwvoor ontwikkeld. Onder de komafzettingen ligt een pakket veen met daaronder siltige tot zwak zandige kleien.*
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?  
*De bouwvoor in de top van de komkleien is zowel in de onverharde delen als onder de ophooglaag ter plaatse van de klinkerverharding aangetroffen. Het bodemprofiel lijkt dat ook grotendeels intact te zijn. Alleen ter plaatse van boring 1 is het bodemprofiel, vanwege de geringe dikte van de bouwvoor, vermoedelijk afgetopt voordat de ophooglaag is aangebracht.*
- Wat zijn de gevolgen van het in het plangebied aangetroffen bodemprofiel voor de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied.  
*De resultaten van het booronderzoek bevestigen wat betreft de bodemopbouw het beeld dat is gevormd bij het bureauonderzoek, waarbij wel opgemerkt dient te worden dat het plangebied in het komgebied van de Lek Stroomgordel ligt en niet zozeer binnen de stroomgordel. In de komafzettingen zijn geen vegetatie- of cultuurlagen aangetroffen, waardoor de archeologische verwachting voor resten ouder dan de bedijking van de Lek bijgesteld dient te worden tot een lage verwachting.*

## 5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

### 5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. In het bijzonder de ligging binnen het historisch bebouwingslint van Ameide en de nabijheid van de stroomgordel van de Lek verhoogt de kans daarop. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek en een maaiveldinspectie uitgevoerd.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit een laag komklei op veen op siltige tot zandige klei. In de top van de komklei is een baksteen- en houtskoolhoudende bouwvoor aanwezig. De bodemopbouw blijkt, daar waar tot in de natuurlijke afzettingen is geboord, grotendeels intact te zijn.

Op grond van het ontbreken van vegetatie- en cultuurlagen onder de bouwvoor, dient de archeologische verwachting voor resten ouder dan de bedijking van de Lek bijgesteld te worden tot een lage verwachting. Het verkennend booronderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd op basis waarvan de middelhoge verwachting voor de Late Middeleeuwen (na bedijking) en de Nieuwe tijd naar beneden bijgesteld dient te worden.



## 5.2 Selectieadvies

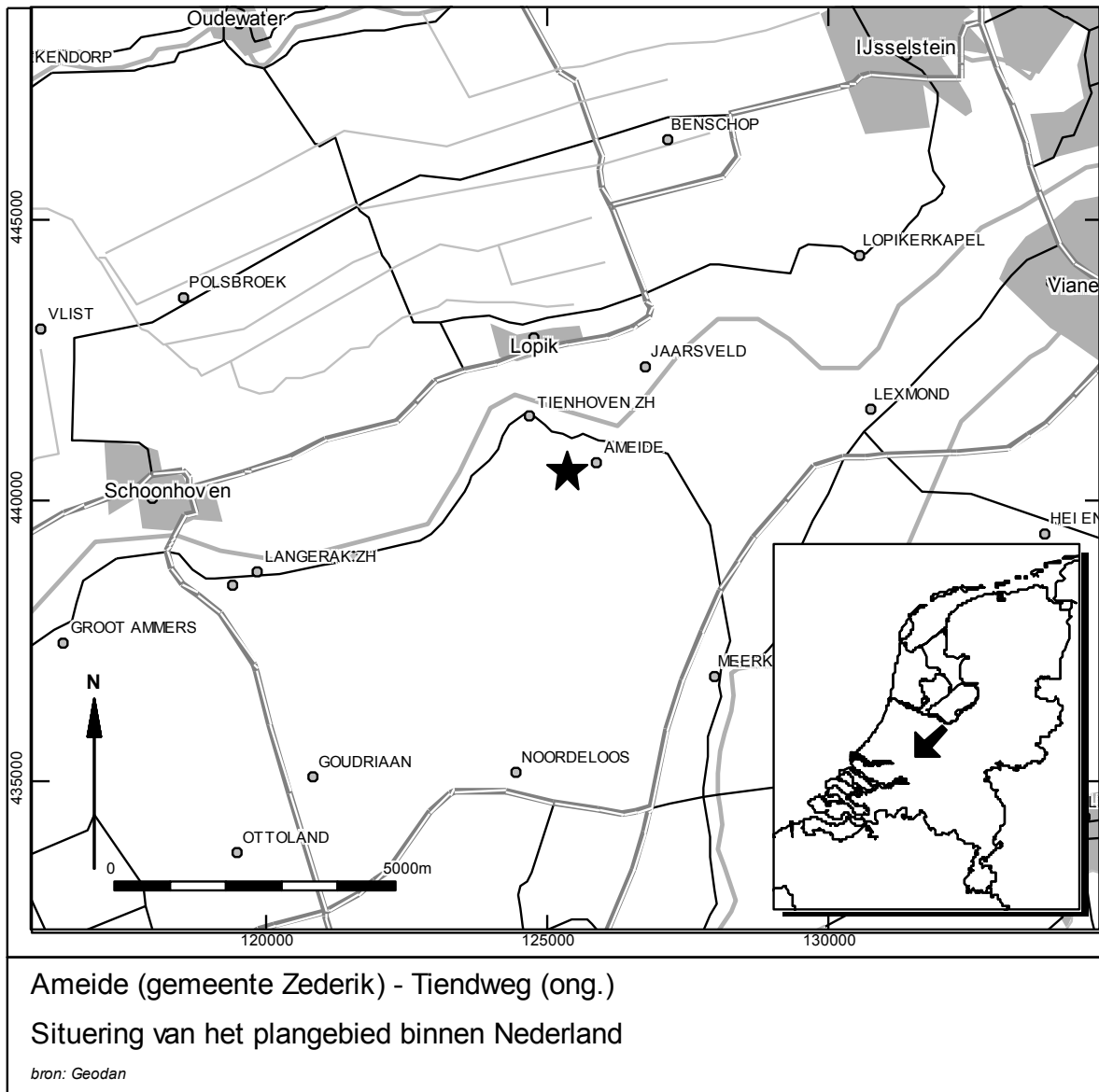
Op grond van de resultaten van het bureau- en veldonderzoek adviseert Econsultancy om het plangebied nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek (IVO-O karterende fase). Dit karterend booronderzoek dient zich te richten op het aanwezige komleipakket.

Bovenstaand advies vormde het selectieadvies van Econsultancy. Dit selectieadvies is voorgelegd aan het bevoegd gezag in kwestie, Burgemeester en Wethouders van de gemeente Zederik (beoordelingsbrief van de heer drs. E.E.A. van der Kuijl, beleidsadviseur van de gemeente Zederik, d.d. 2 februari 2012). Naast enkele inhoudelijke opmerkingen op de conceptrapportage, die verwerkt zijn in deze definitieve rapportage, stemt het bevoegd gezag niet in met het hierboven vermelde advies. Volgens de heer Van der Kuijl hebben het bureau- en verkennend booronderzoek niet voldoende aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van archeologische resten binnen het plangebied, waarop besloten is dat archeologisch vervolgonderzoek niet noodzakelijk is. Besloten is om het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkelingen.

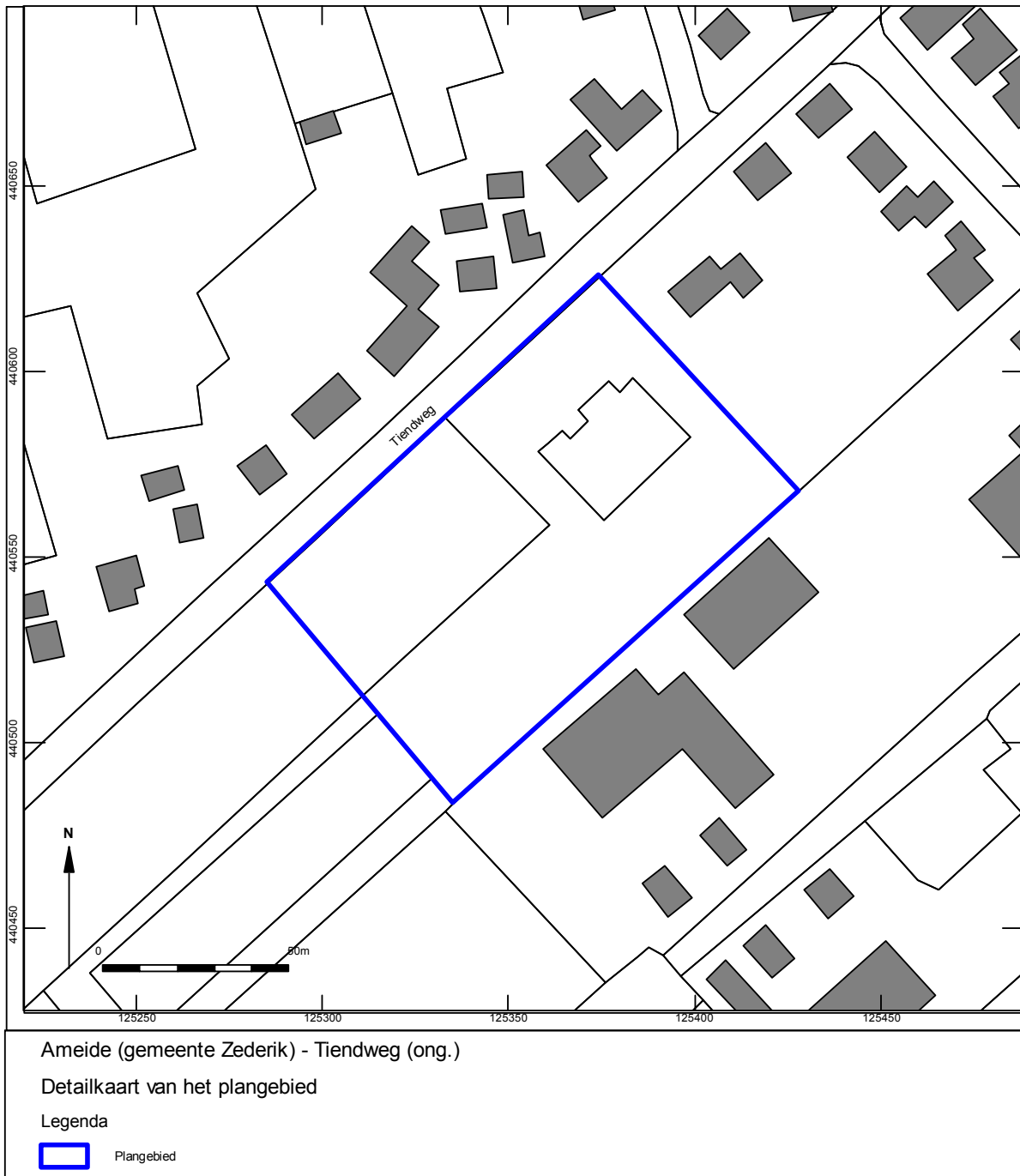
Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethode. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten kan nooit volledig worden uitgesloten. Econsultancy wil de opdrachtgever er daarom ook op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden daar toch archeologische waarden worden aangetroffen, er conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 een meldingsplicht geldt: *degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort (ARCHIS-meldpunt, telefoon 033-4227682). Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Zederik (dhr. E. van IJken) hiervan per direct in kennis te stellen.



Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



**Figuur 3.**                    **Situering van het plangebied binnen de historische kaart van de Lek uit 1751**



Tiendweg (ong.) te Ameide  
 Kaart van de rivier de Lek uit 1751

**Legenda**

 Plangebied

**Figuur 4.**      **Situering van het plangebied binnen het kadastraal Minuutplan uit 1822**



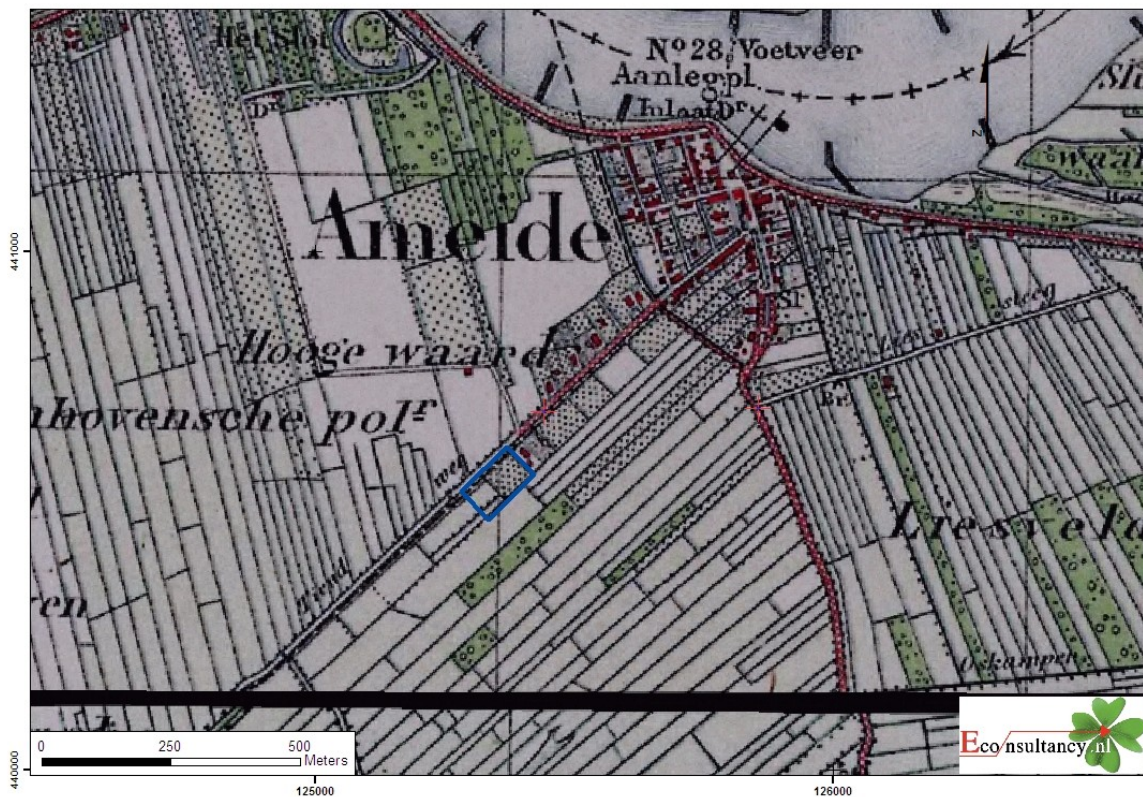
Tiendweg (ong.) te Ameide  
Situering van het plangebied binnen de kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)

**Legenda**

 Plangebied




**Figuur 5.**            **Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1900**

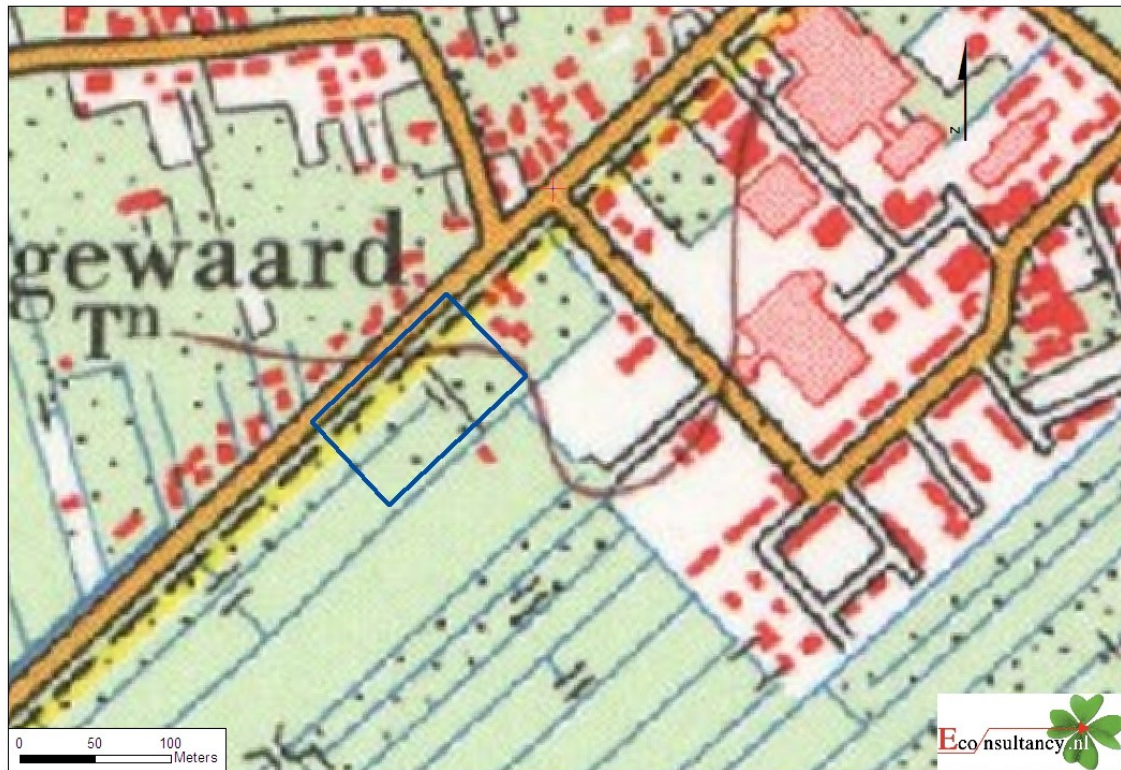


Tienweg (ong.) te Ameide  
Situering van het plangebied binnen de historische kaart van rond 1900 (Bonneblad)

**Legenda**

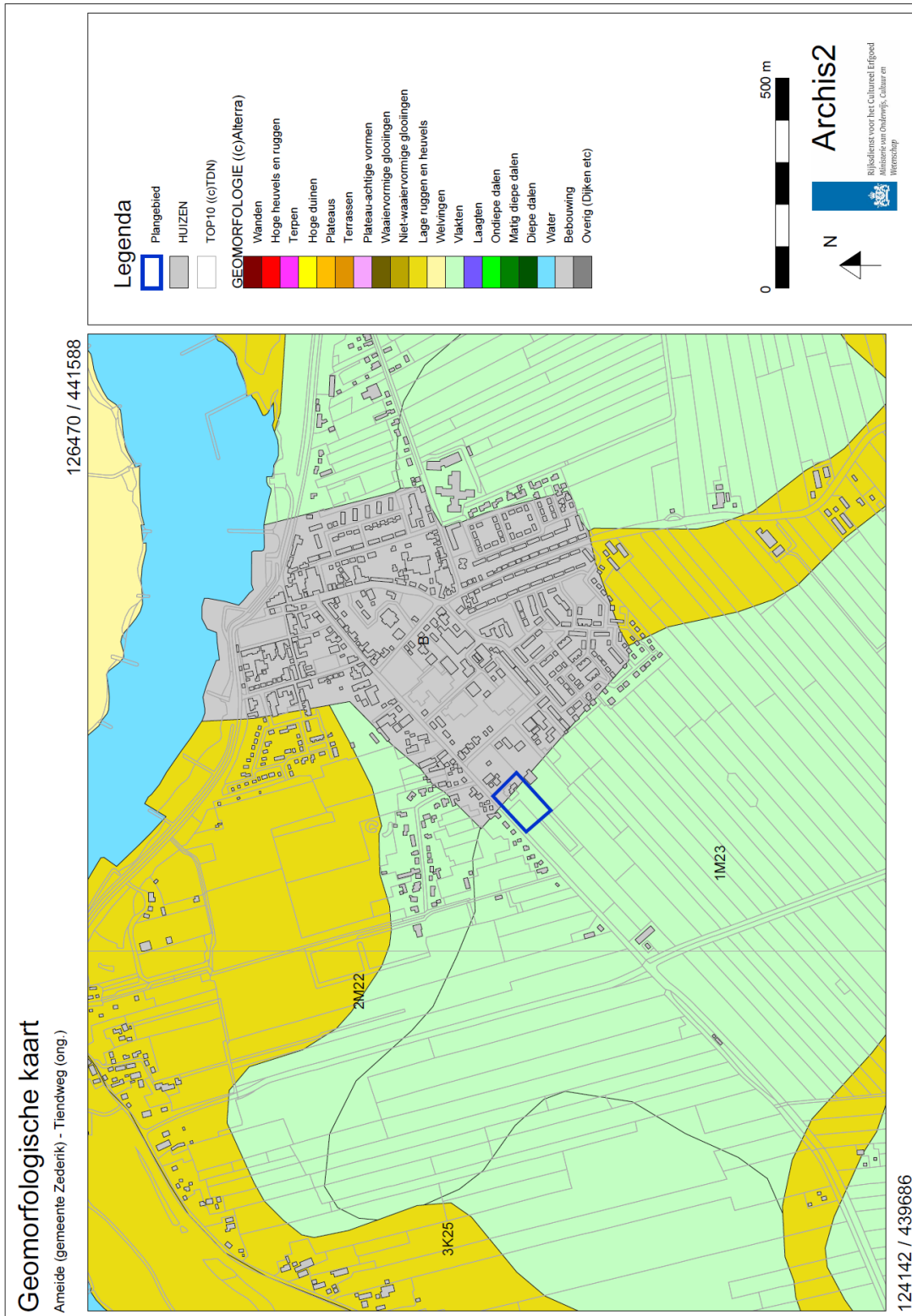
 Plangebied

**Figuur 6.**            **Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981**



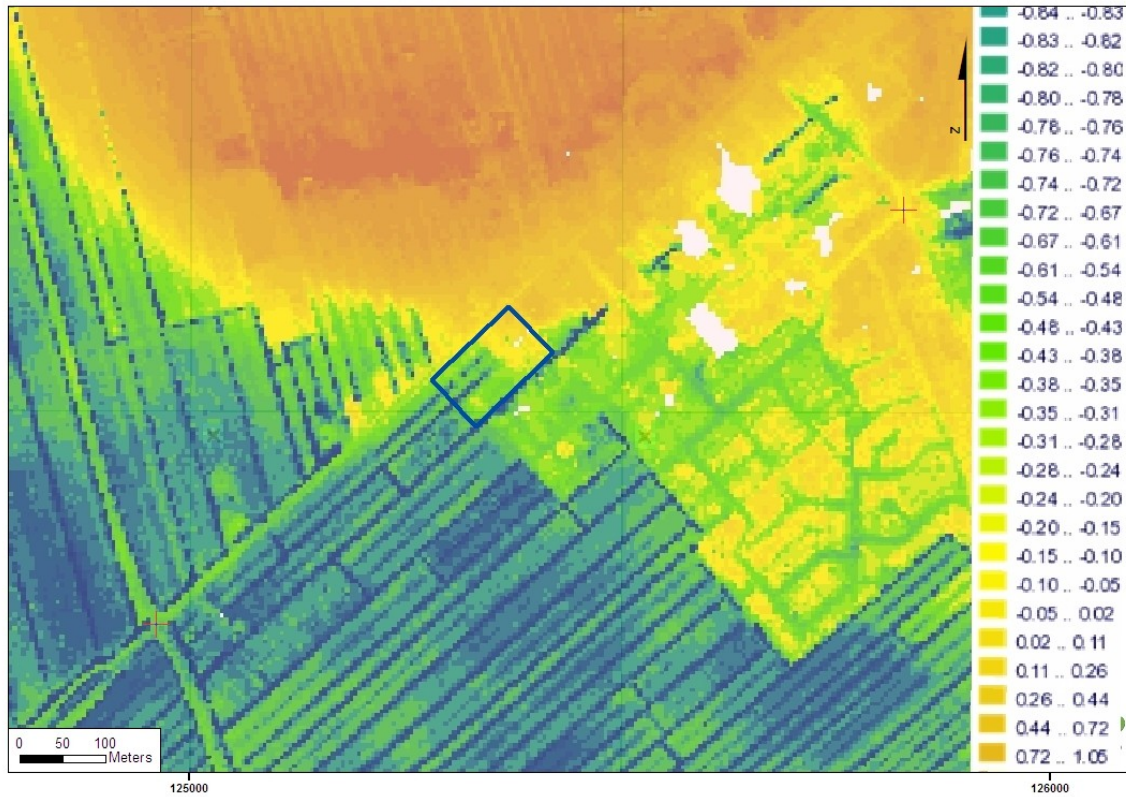
Tiendweg (ong.) te Ameide  
Situering van het plangebied binnen de topografische kaart uit 1981  
Legenda  
[Blue box] Plangebied

**Figuur 7.** Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart





**Figuur 8.**                    **Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)**



Tiendweg (ong.) te Ameide

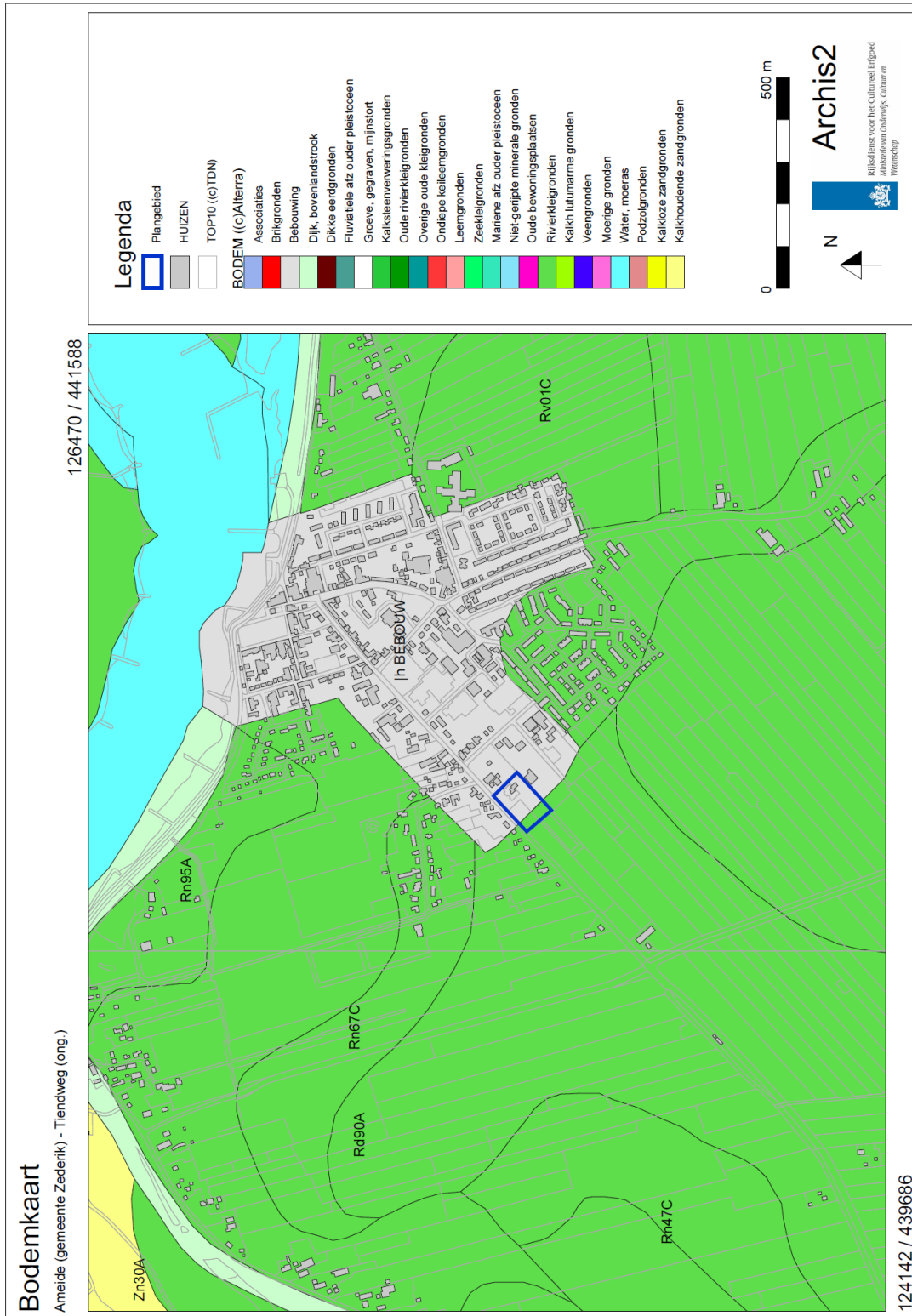
Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

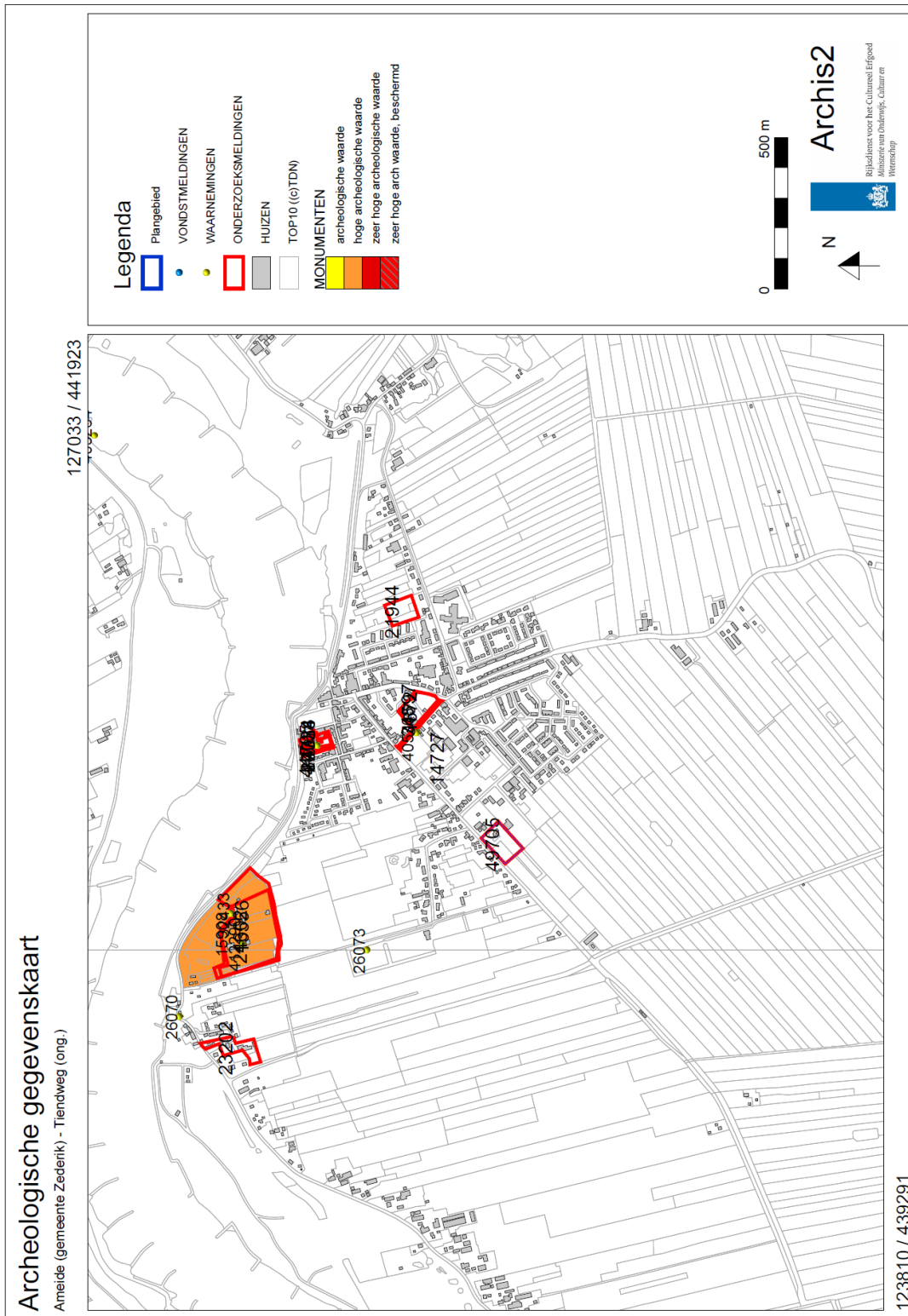
 Plangebied



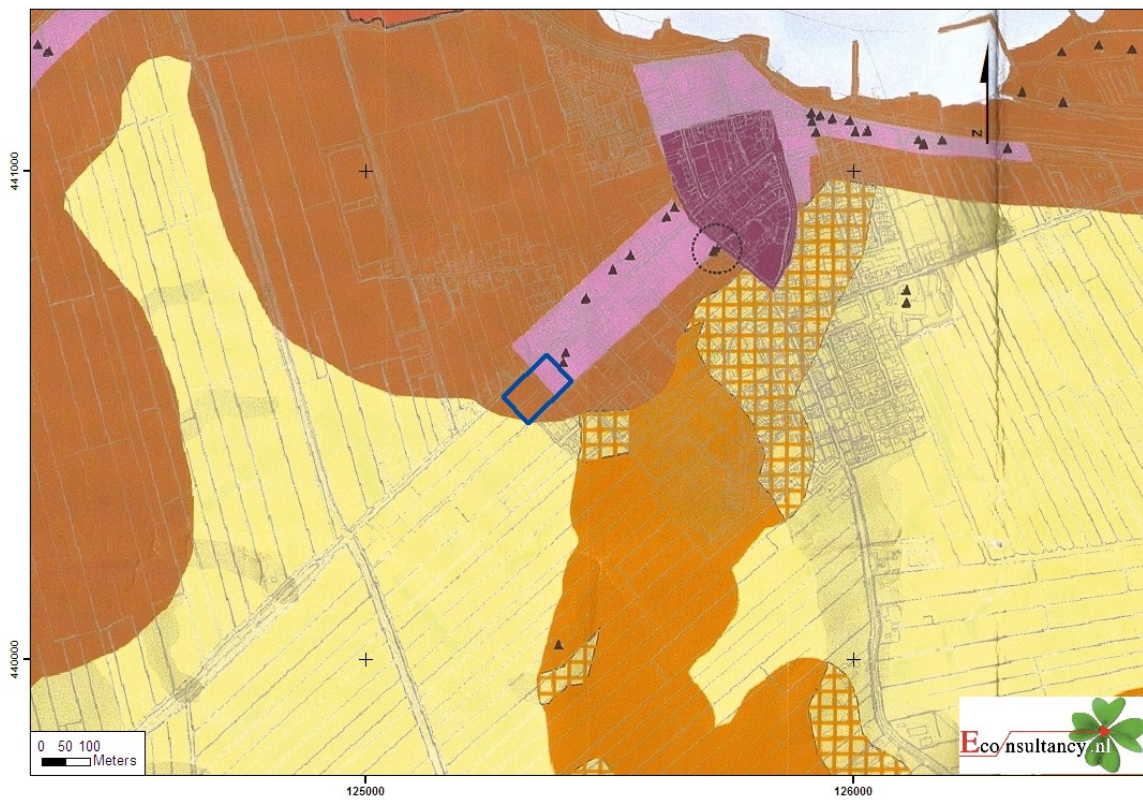
**Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart**



Figuur 10. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



**Figuur 11.**      **Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart**

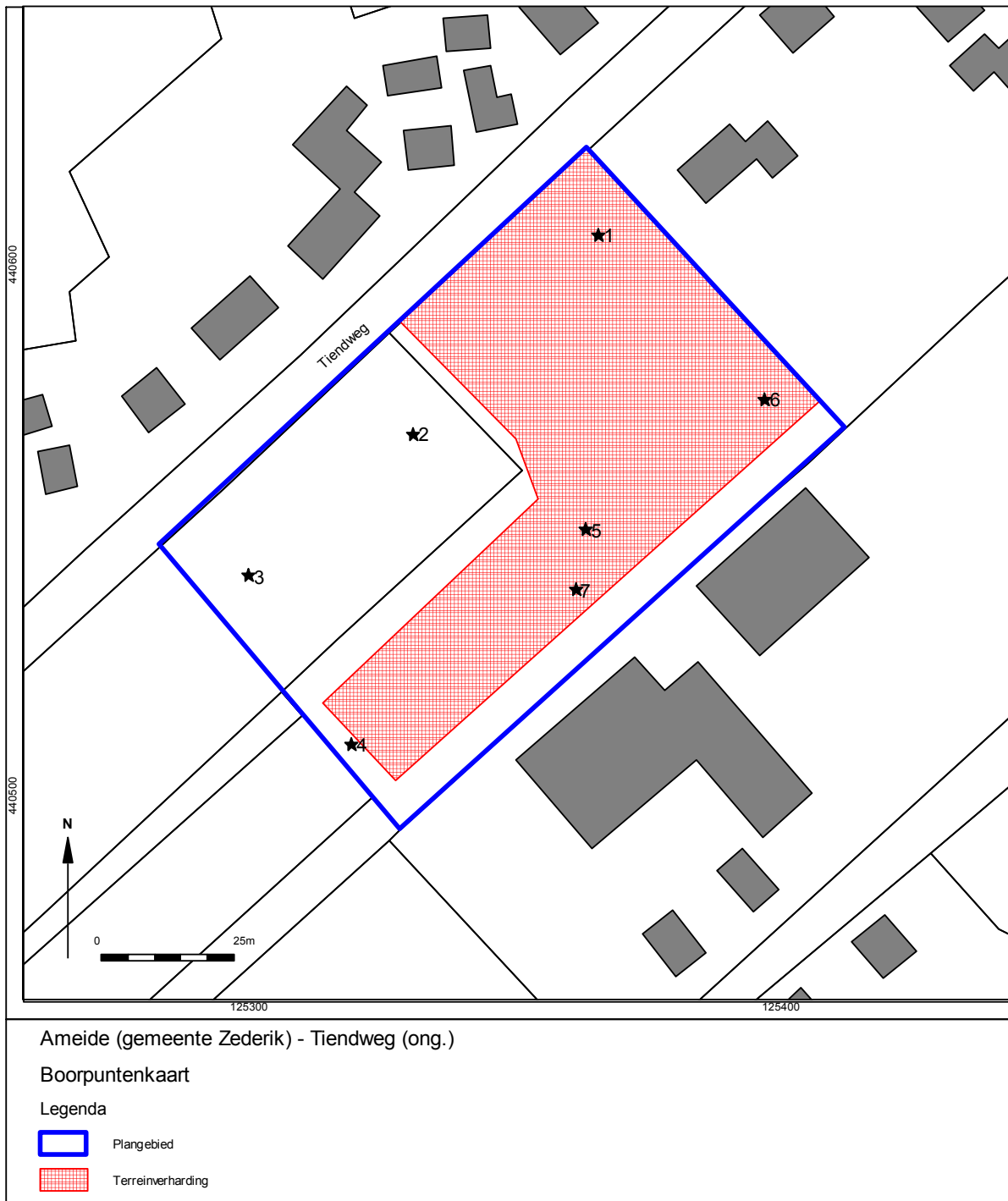


Tiendweg (ong.) te Ameide  
Situering van het plangebied binnen de Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Zederik

**Legenda**

 Plangebied

Figuur 12. Boorpuntenkaart





## **Bijlage 1 Literatuur**

Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000.

Berendsen, H.J.A. & E. Stouthamer, 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Fysische Geografie van Nederland, deel 4: Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).

Boshoven, E.H., Buesink, A., Geerts, H.M.M., Krist, J.S., Tebbens, L.A., Willems, J.M.J., 2009: *Regio alblasserwaard en vijfheerenlanden. Een archeologische inventarisatie, verwachtings- en beleidsadvieskaart*. BAAC rapport V-08.0185.

Locher, W.P. & H. de Bakker, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg, Den Bosch.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff, T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost*.

## **Bijlage 2 Bronnen**

AHN; internetsite, december 2011.  
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, december 2011.  
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, december 2011.  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Dinoloket, internetsite, december 2011.  
<http://www.dinoloket.nl/>

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, december 2011.  
<http://www.kich.nl>

Numis, internetsite, december 2011.  
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

SIKB; internetsite, december 2011.  
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, december 2011.  
<http://www.watwaswaar.nl>

### Bijlage 3 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

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

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



## **Bijlage 4 Bewoningsgeschiedenis van Nederland**

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

### **Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)**

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

### **Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)**

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

### **Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)**

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

### **Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)**

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voert gezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum koperen voorwerpen bekend.

### **IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)**

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

### **Romeinse Tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)**

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

### **Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)**

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10<sup>e</sup> – 11<sup>e</sup> eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

### **Nieuwe tijd (1500-heden)**

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19<sup>e</sup> tot het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw uit in de kunsten.

## **Bijlage 5 AMZ-cyclus**

### **Het AMZ-proces**

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een selectiebesluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

### **De eerste fase: Bureauonderzoek**

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

### **De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)**

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering*

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

#### *Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven*

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

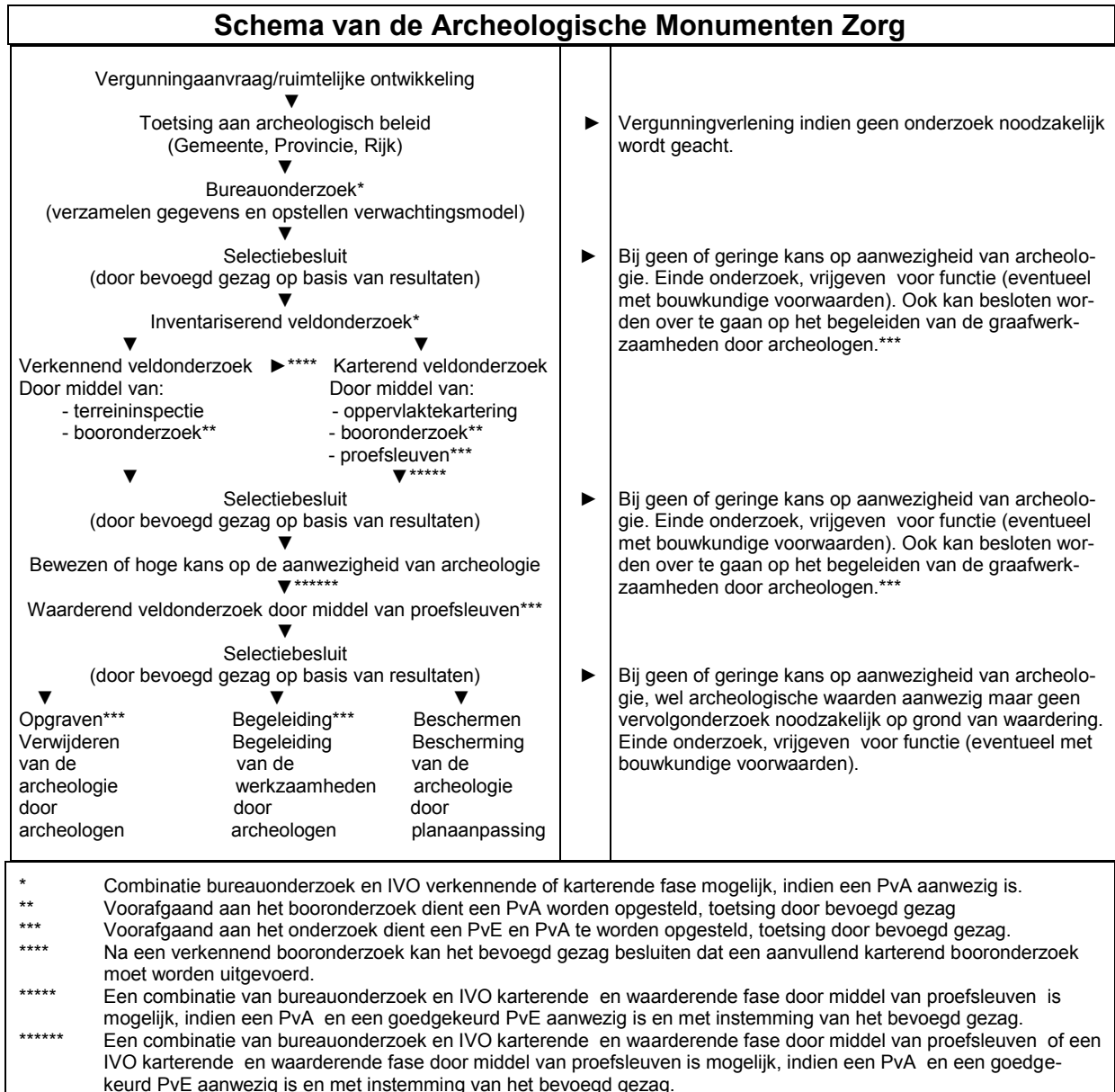
#### **De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)**

##### *Archeologische Begeleiding*

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

##### *Opgraven*

Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een Algehele Archeologische Opgraving (AAO). Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.





## ***Bijlage 6 Planontwerp***





1890

# HERONTWIKKELING TUINCENTRUM | AMEIDE

- D 3 NOVEMBER 2011 | ONTWERP T.B.V. ANTERIEURE OVEREENKOMST
- O Dorp & Dorp Vastgoed BV  
Diefdijk 76  
4151 MK ACQUOY



ARCHITECTEN

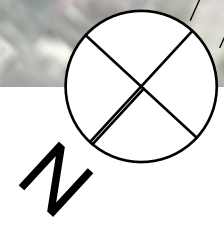
Vrouwenmantel 3 | Postbus 48 | 2870 AA Schoonhoven | t 0182 - 38 75 80 | f 0182 - 32 01 12 | [www.am-architecten.nl](http://www.am-architecten.nl)





In dit boekje presenteren wij het voorstel voor de herontwikkeling van de tuincentrumlocatie in Ameide. Aan deze variant ligt de Ruimtelijke Visie van Dorp, Stad en Land ten grondslag.

Deze variant zijn gebaseerd op het tweede ontwikkelscenario uit deze visie. Dit scenario biedt de meeste handvatten voor een rendabele ontwikkeling.



ARCHITECTEN

**KADASTER | 1:1.000**





zodeslagen

Groen en parkeren tussen  
woningen en bedrijfsruimten

Mogelijkheid  
toekomstige  
ontsluiting  
Zodeslagen

RODE  
CONTOUR

**Parkeren**  
 17 Starterswoningen x 1,5 =>  
 25,5 pp  
 Andere woningen op eigen  
 terrein oplossen  
 1.630 m2  
 Bedrijfsverzamelgebouw x 1,7  
 => 27,7 pp  
 Gelijktijdigheid:  
 Maximaal 60% woningen en  
 100% bedrijven tegelijk > 43pp  
 Plan voldoet

Starterswoningen  
 Massa visueel delen door  
 voor- en achterhuis  
 Toevoegen water

Woningen voordoet aan

Tendweg

Bedrijfsruimte of dan  
niet koppelen aan  
woningkavel

2x Twee-onder-een-kap

Keerlus

Representatieve kop

Gardenzone

Trottoir doortrekken

Schuurwoningen truks op Tendweg

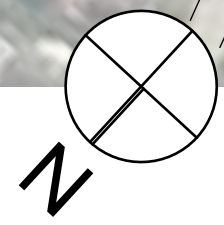
Erfascheiding meezonwerven

Hoekaccent maken om entree dorp te  
markeren. Twee grotere rijwoningen >  
Boerderijwoning met 'schuur' erachter

Ondergeschikt materialiseren aan boerderijwoning  
 De rijwoningen hebben een grondoppervlakte van ca. 5x9  
 Linker blok iets terugliggend

Tuinen rug aan rug > geen  
conflict openbaar-privé

Alle woningen 1 bouwslaag + kap



ARCHITECTEN

30-11-2009

SITUATIE | 1:1.000





ARCHITECTEN

SITUATIE | 1:500



ARCHITECTEN

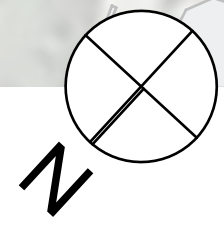
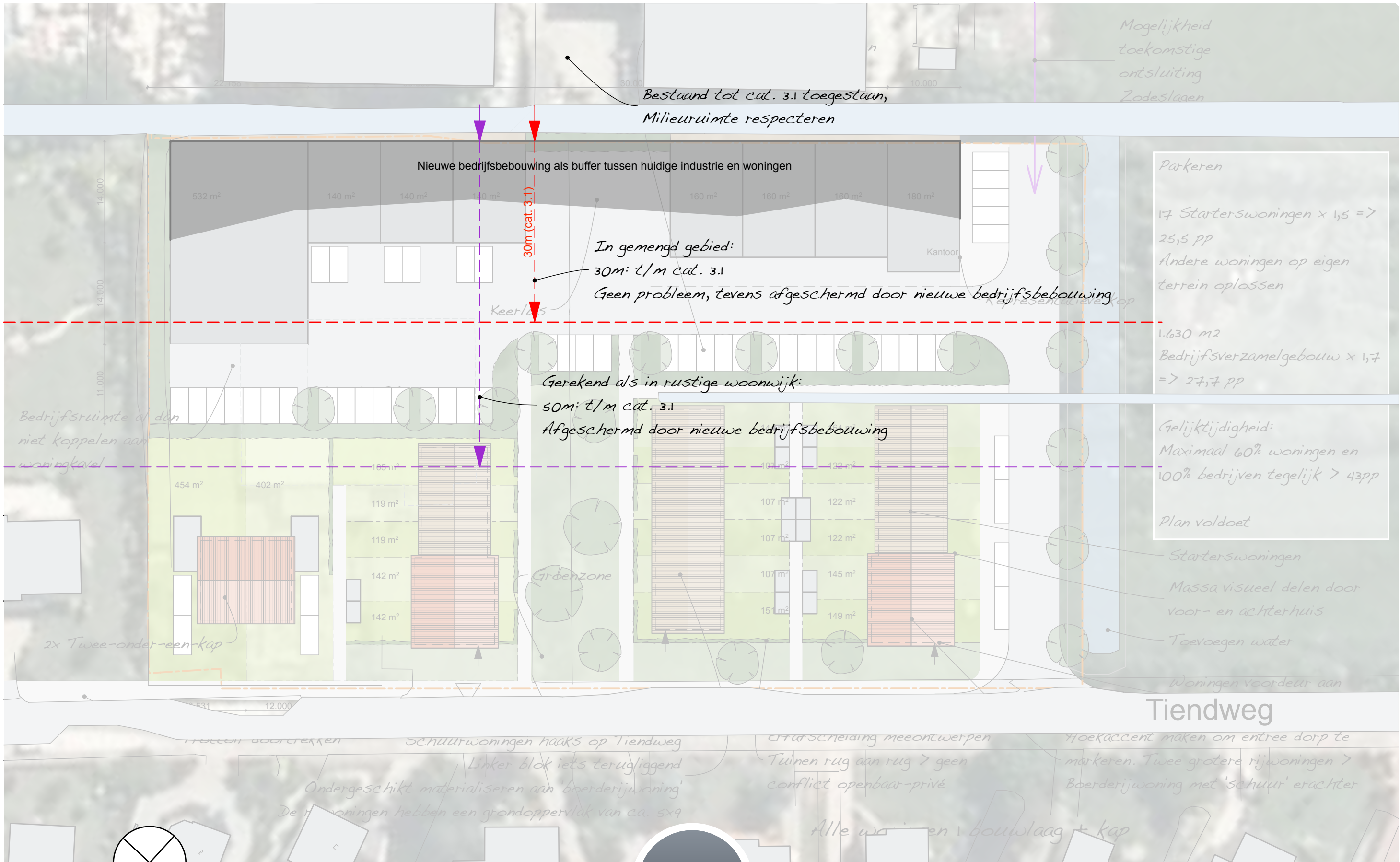
**VOGELVLUCHT MASSA**





ARCHITECTEN

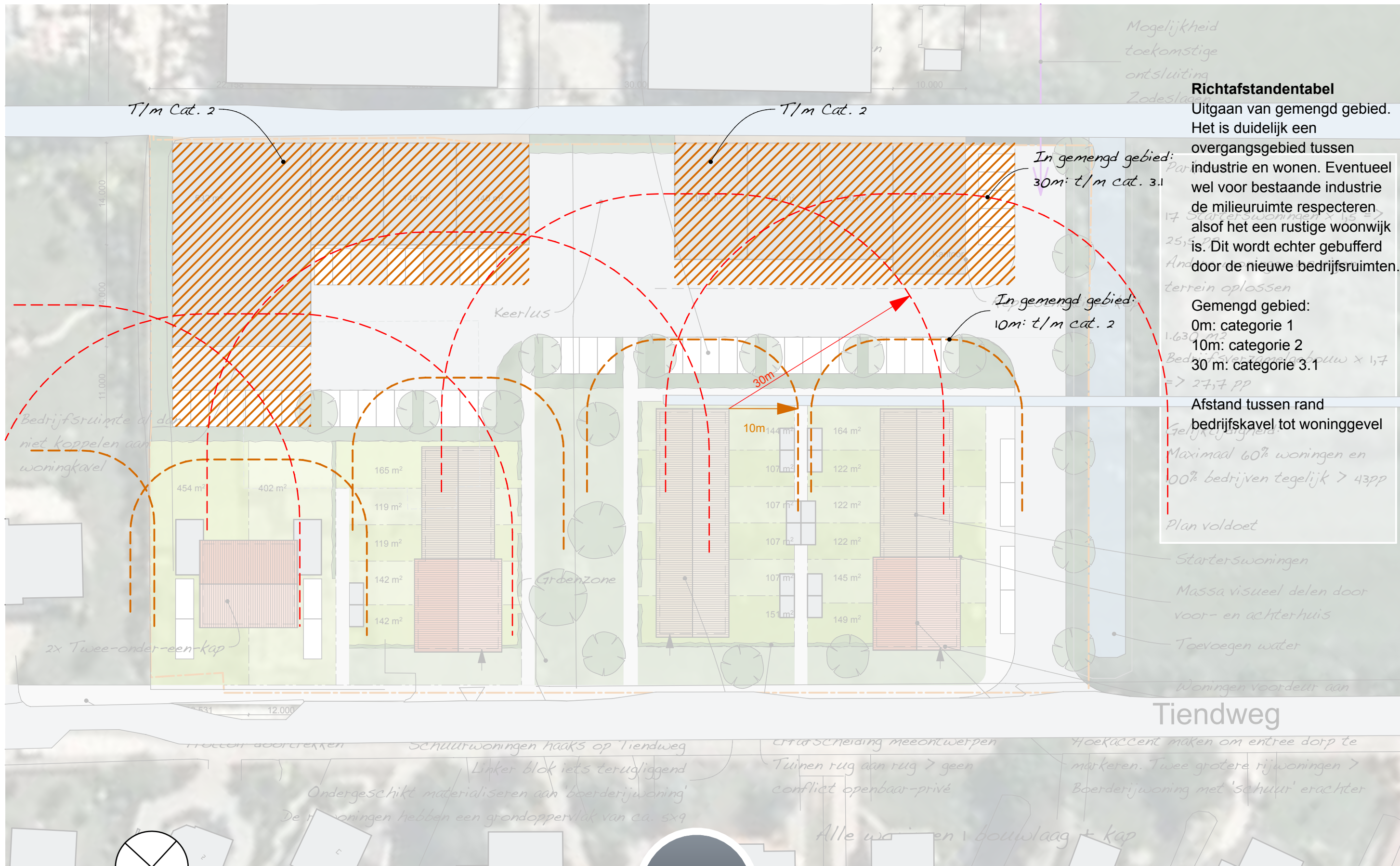
**VOGELVLUCHT MASSA**



ARCHITECTEN

**MILIEUZONERING BESTAAND | 1:500**  
Omgaan met milieuruimte bestaande bedrijven





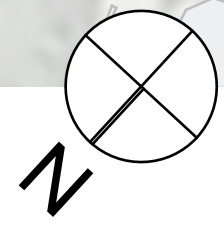
Mogelijkheid toekomstige ontsluiting Zodeslaan

**Richtafstandentabel**  
 Uitgaan van gemengd gebied. Het is duidelijk een overgangsgebied tussen industrie en wonen. Eventueel wel voor bestaande industrie de milieuruimte respecteren alsof het een rustige woonwijk is. Dit wordt echter gebufferd door de nieuwe bedrijfsruimten.

*Par*  
 17 starterswoningen x 1,5 =>  
 25,5 pp  
 And  
 terrein oplossen  
 Gemengd gebied:  
 0m: categorie 1  
 10m: categorie 2  
 30 m: categorie 3.1  
 => 27,7 pp

Afstand tussen rand bedrijfskavel tot woninggevel

Gelijktijdig  
 Maximaal 60% woningen en 100% bedrijven tegelijk > 43pp



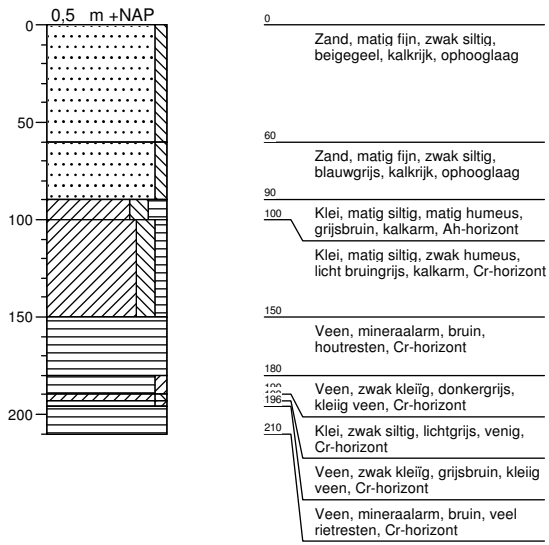
ARCHITECTEN

**MILIEUZONERING NIEUW | 1:500**  
 Omgaan met milieuruimte nieuwe bedrijven

## ***Bijlage 7 Boorprofielen***

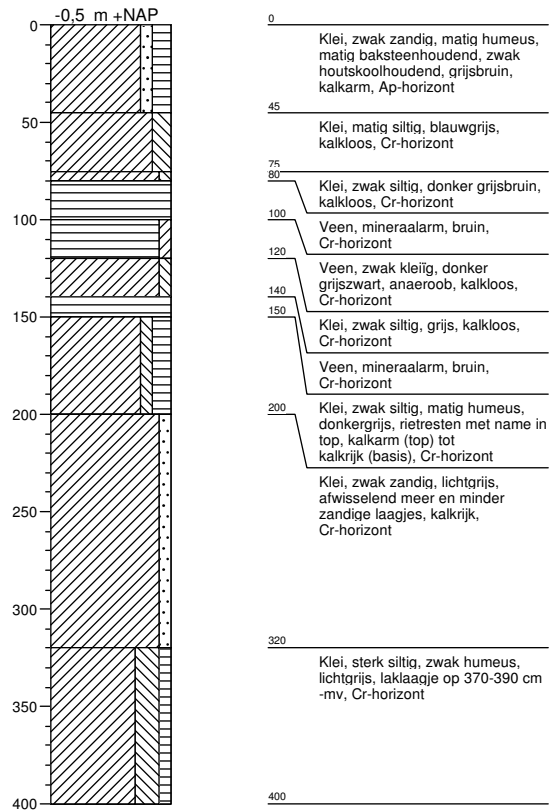
### Boring: 1

X: 125375  
Y: 440610



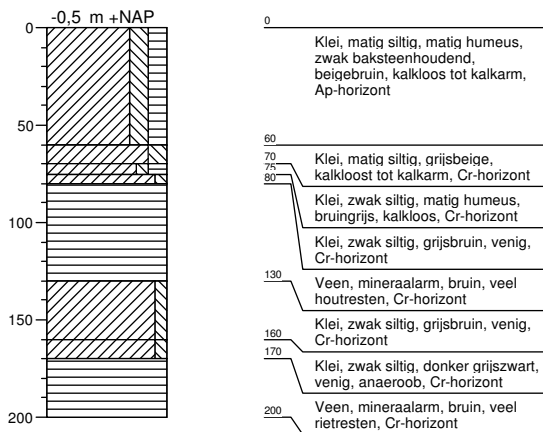
### Boring: 2

X: 125340  
Y: 440565



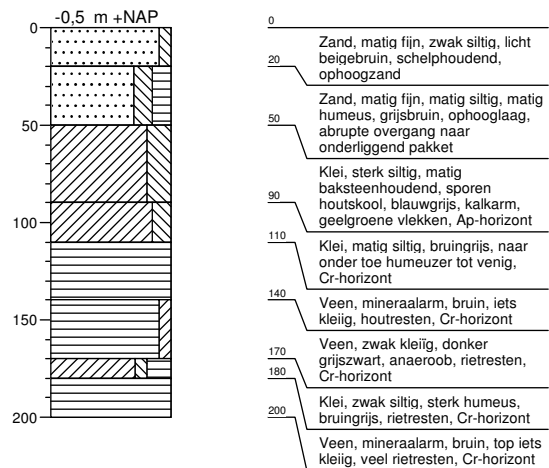
### Boring: 3

X: 125305  
Y: 440535



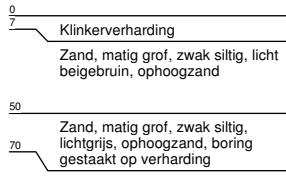
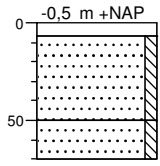
### Boring: 4

X: 125330  
Y: 440500



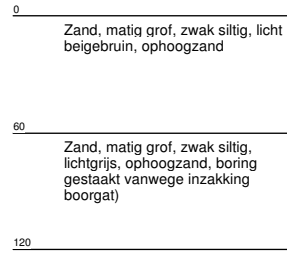
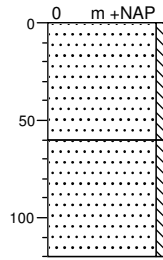
**Boring: 5**

X: 125375  
Y: 440545



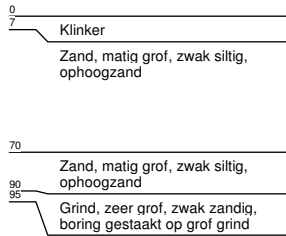
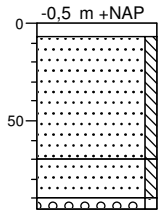
**Boring: 6**

X: 125410  
Y: 440575



**Boring: 7**

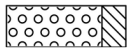
X: 125370  
Y: 440535



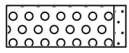


# Legenda (conform NEN 5104)

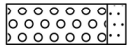
## grind



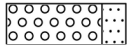
Grind, siltig



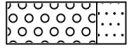
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

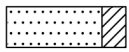


Grind, sterk zandig

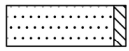


Grind, uiterst zandig

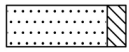
## zand



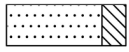
Zand, kleiïg



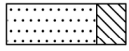
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

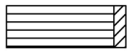


Zand, uiterst siltig

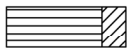
## veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig

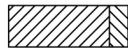


Veen, sterk zandig

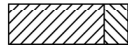
## klei



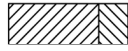
Klei, zwak siltig



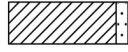
Klei, matig siltig



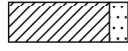
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig

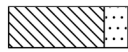


Klei, sterk zandig

## leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



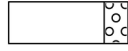
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

## geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- ◻ zwakke olie-water reactie
- ◼ matige olie-water reactie
- ◽ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

## monsters

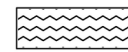
- ◻ geroerd monster
- ◼ ongeroerd monster

## overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water