

ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

TIENDWEG 7B

TE KEDICHEM

GEMEENTE LEERDAM



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Archeologie

Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Tiendweg 7b te Kedichem in de gemeente Leerdam

Opdrachtgever	Agrifirm Exlan Postbus 200 5460 BC Veghel
Project	LEE.EXL.ARC
Rapportnummers	12043253 en 12106188
Status	Conceptrapportage
Datum	31 oktober 2012
Vestiging	Doetinchem
Auteur	Ir. E.M. ten Broeke (Prospector)
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)

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode en nummer	12106188 LEE.EXL.ARC	
Toponiem	Tiendweg 7b	
Opdrachtgever	Agrifirm Exlan	
Gemeente	Leerdam	
Plaats	Kedichem	
Provincie	Zuid-Holland	
Kadastrale gegevens	Gemeente Leerdam, sectie K, nummer 565 (ged.)	
Omvang plangebied	Circa 4.000 m ² , voor het inventariserend veldonderzoek circa 1.300 m ²	
Kaartblad	38 H (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 132.538 / Y: 432.586	
Bevoegde overheid	Gemeente Leerdam Mevrouw M. Arends Postbus 15 4140 AA Leerdam Tel. 0345-636363 Email: info@leerdam.nl	
ARCHIS2 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.) Vondstmeldingsnummer Onderzoeksnummer	Bureauonderzoek 51.694 N.v.t. 42.861	Booronderzoek 54.211 N.v.t.
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland	
Uitvoerders	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

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. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

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 Agrifirm Exlan een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Tiendweg 7b te Kedichem in de gemeente Leerdam (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een veestal worden gerealiseerd aangrenzend ten noordoosten van de bestaande veestal. Het archeologisch onderzoek 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

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 direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het IVO dient inzicht te verschaffen in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied. Daarnaast is het gericht op het opsporen van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen en het verkrijgen van een eerste indruk van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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

In het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen in principe daterend vanaf de Romeinse tijd. De trefkans wordt middelhoog geacht, conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam. De archeologische laag wordt verwacht in de top van de crevasseafzettingen.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat de aangetroffen bodemopbouw tot gemiddeld 140 cm -mv bestaat uit een pakket crevasseafzettingen. Deze afzettingen hebben zich gevormd in de tijd dat de Linge nog vrij buiten zijn oevers kon treden (voor de bedijking). Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond. In de crevasseafzettingen zijn alleen in de huidige bouwvoor resten puin, baksteen en een fragment industrieel aardewerk aangetroffen. Deze zijn van (sub)recente ouderdom, van elders zijn aangevoerd en archeologisch niet relevant. Tussen 140 en 330 cm -mv bevindt zich een laag sterk kleiig veen tot puur veen en in het noordwestelijke deel van het plangebied komt gyttja voor (meerafzetting). Onder het veenpakket bevinden zich afzettingen die behoren tot een oudere stroomgordel. Deze wordt op de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta niet weergegeven. In de top zijn geen kenmerken van een laklaag dan wel een begraven bodemprofiel waargenomen. Ook archeologische resten dan wel kenmerken die duiden op een archeologische laag zijn niet aangetroffen.

Conclusie

Er zijn daarmee geen duidelijke aanwijzingen om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden, waardoor geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt wat betreft landschappelijke ligging en bodemopbouw door het booronderzoek bevestigd, echter niet wat betreft archeologie.

Advies

Op grond van het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Leerdam), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevallsvondsten te garanderen: Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Leerdam (mevrouw M. Arends) 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	3
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	9
3.8	Aanvullende informatie	13
3.9	Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden	13
3.10	Korte bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied	14
3.11	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	14
3.12	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	16
3.13	Advies op basis van resultaten bureauonderzoek	16
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
4.1	Methoden	17
4.2	Resultaten	17
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	19
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	21
5.1	Conclusie	21
5.2	Selectieadvies	21
	LITERATUUR	23
	BRONNEN	24

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK-terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-waarnemingen
Tabel VII.	Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen
Tabel VIII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel IX.	Hoofdlijn bodemopbouw

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1849 (Veldminuut)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1973 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989
Figuur 10.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 13.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied
Figuur 14.	Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Leerdam
Figuur 15.	Boorpuntenkaart
Figuur 16.	Overzichtsfoto's van het plangebied vanuit zuidoostelijke en noordwestelijke richting en foto's van het opgeboorde profiel ter plaatse van de boringen 1 en 5

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van Agrifirm Exlan een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Tiendweg 7b te Kedichem in de gemeente Leerdam (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de nieuwbouw van een veestal worden gerealiseerd aangrenzend ten noordoosten van de bestaande veestal. Het archeologisch onderzoek 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 3).

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende 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).

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 gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting 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 de locaties uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Liggen de locaties binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van de locaties?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

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?
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen cq. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?

- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 10 en 11 mei 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector). Mee-gewerkt hebben: Femke Lippok (stagiaire Hogeschool Saxion, HBO Archeologie). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 22 oktober 2012 door E.M. ten Broeke (prospector). 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 LS06.¹

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);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- de Kennisinfrastuctuur Cultuurhistorie (KICH);
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam;
- plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

¹ Beschikbaar via www.sikb.nl

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 bodemversturende 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.

Het plangebied heeft oppervlakte van circa 4.000 m² en ligt aan de Tiendweg 7b, circa 2,5 km ten noord van Kedichem in de gemeente Leerdam (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 0,6 +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend gemeente Leerdam, sectie K, nummer 565 (ged.).

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.

Het plangebied is momenteel geheel in agrarisch gebruik

De omliggende terreindelen percelen zijn grotendeels in gebruik als grasland/akkerland. Ten noordoosten grenst het plangebied deels aan de bestaande veestal gelegen binnen het boeren-/woonerf aan de Tiendweg 7b. Ten zuiden loopt de Tiendweg. (zie figuur 3).

Bodemloket²

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.

Binnen het plangebied zijn voor zover bekend geen milieuhygiënische onderzoeken uitgevoerd.

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) onverstoor(d) kunnen blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoor(d) kunnen blijven liggen.

In het plangebied zal de nieuwbouw van een veestal worden gerealiseerd aangrenzend ten noordoosten van de bestaande veestal (zie bijlage 4). Hierbij zal een gebied met een oppervlakte van circa 1.300 m² worden bebouwd. Ter plaatse van de toekomstige bebouwing zal, bij de aanleg van een standaard fundering, de bodem tot een diepte van minimaal circa 1 m -mv worden afgegraven (bouwput). Tevens zal een deel van het bebouwde oppervlak worden onderkelderd.

² 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 nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e 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.

Historisch kaartmateriaal

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

Tabel 1. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal³

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuutplan)	1822	Gemeente Kedichem, Sectie A, Blad01	1:2.500	In agrarisch gebruik (op basis van kadastrale percelering).	Agrarisch gebied gekenmerkt door strookverkaveling en veel sloten. (Voorloper van de) Tiendweg reeds aanwezig. Gebied wordt aangeduid als de "Oosterwyksche Polder".
Militaire topografische kaart (veldminuut)	1849	-	1:50.000	In gebruik als landbouwgrond.	Enkel boeren-/woonerf ten oosten plangebied. Ten zuiden meer bebouwing op de hoger gelegen oeverwalrug.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1873	528	1:50.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	De bebouwing ten oosten van het plangebied wordt verder uitgebreid met een extra gebouw en de aanleg van een boomgaard.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1906	528	1:50.000	In gebruik als weidegrond.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Topografische kaart	1953	38H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Verkaveling van omliggende percelen is licht gewijzigd.
Topografische kaart	1989	38H	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Ten westen van het plangebied wordt aan de Tiendweg woningbouw gerealiseerd.

Op basis van het beschikbare gedetailleerde historische kaartmateriaal kunnen we uitsluiten dat er tot 1989 met zekerheid geen geregistreerde bebouwing heeft plaatsgevonden binnen het plangebied (zie figuren 4 t/m 9).

De regio Alblasserwaard/Vijfheerenland, waar het plangebied binnen ligt, werd ruwweg vanuit oostelijke richting ontgonnen vanaf de 12^e/13^e eeuw. Door middel van een overeenkomst, ook wel een "cope" geheten, werd een en ander vastgelegd over de wijze van ontginning. De diepte van een ontginning werd veelal vastgelegd op 1.250 meter en de breedte op 1123 meter, waarmee de ontgonnen percelen hun karakteristieke langwerpige vorm kregen, begrensd door sloten. De begrenzing van de verkavelingsblokken werden aan de voorzijde gevormd door een ontginningsas. Waarschijnlijk is de Tiendweg een dergelijke ontginningsas geweest, welke vaak geplaatst werden op de grens van rivieroeverafzettingen naar kom/klei-op-veen gronden en tevens een belangrijke rol speelden in het vroegere waterbeheer van de akkerzones. Ten zuiden van de Tiendweg lagen de op de oeverwal gelegen akkergrond (zie figuur 5).

³ www.watwaswaar.nl

Tiendwegen zijn aangelegd na de Middeleeuwen als waterstaatkundige elementen, vermoedelijk ter compartimentering van delen van polders. Een tiendweg bestaat uit twee parallel lopende wateringen met een lange rechte weg of kade ertussen.

In de loop van de 19^e en 20^e eeuw kent het plangebied als de directe omgeving weinig veranderingen. Bewoning vond vooral en logischerwijs plaats op de hoger gelegen oeverwalrug ten zuiden van het plangebied. Langs de Tiendweg ontstaan met in de loop van de 2^e helft van de 20^e eeuw enkele boeren-/woonerven.

KICH⁴

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

Bouwhistorische gegevens

Aangezien het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot heden niet bebouwd is geweest, wordt het raadplegen van het archief Bouw- en Woningtoezicht bij de gemeente Leerdam niet zinvol geacht.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingspatroon 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 II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁵	Dunne oeverwalachtige op komafzettingen van de formatie van Echteld met ingeschaalde veenlagen van de Formatie van Nieuwkoop. Op grotere diepte grove grindhoudende fluviale zanden van de Formatie van Kreftenheye.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁶	Binnen komgebied met in de ondergrond Pleniglaciale rivierterrasafzettingen.
Geomorfologie ⁷	Binnen (het laagste deel) van de flank van een oeverwal (3K25), op de overgang naar de rivierkomvlakte (1M23).
Bodemkunde ⁸	Kalkloze poldervaaggronden, bestaande uit zware klei (Rn47C/44C).

Geologie⁹

Het plangebied ligt binnen de regio Vijfheerenlanden en ligt samen met de westelijk gelegen Alblasserwaard geologisch gezien binnen de Holocene Rijn-Maas delta, in een overgangszone tussen het rivierengebied in het oosten en het primariene getijdegebied in het westen.

⁴ www.kich.nl

⁵ De Mulder *et al.*, 2003

⁶ Berendsen & Stouthamer, 2001

⁷ Alterra, 2003

⁸ Stichting voor Bodemkartering, 1971

⁹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Boshoven *et al.*, 2009

Ongeveer halverwege de duur van de laatste ijstijd, het Midden-Weichselien (vaak aangeduid als het Pleniglaciaal, 55.000 tot 13.000 jaar geleden) voerde de Rijn zijn water in zijn geheel af in westelijke richting, ten zuiden van het stuwwallengebied van de Veluwe naar de Noordzee. De kustlijn lag toen op een aanzienlijk afstand van de huidige kustlijn, omdat de zeespiegel tot soms wel 120 m -NAP lag. De Rijn en de zijrivier de Maas hadden een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. De afzettingen behoren tot het Laagpakket 5 van de Formatie van Kreftenheye. De destijds gevormde riviervlakte wordt aangeduid als het Pleniglaciaal terras of Laagterras.

Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden) waren er perioden dat het minder koud was of soms zelfs vergelijkbaar met ons huidige klimaat. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begint de Rijn zich in te snijden en veranderd zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater wordt op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet en staat bekend als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

Het definitieve einde van het Laat-Glaciaal, en daarmee van het Weichselien, werd gekenmerkt door een korte, zeer koude en droge fase, het Jonge Dryas (10.500 tot 10.150 jaar geleden). De gesloten vegetatie maakt weer plaats voor toendra en het landschap wordt opener. De Rijn neemt weer een vlechtend patroon aan, waarbij de oude Kreftenheye 5 deels wordt geresedimenteerd in een nieuw gevormd lager gelegen terras, het Late Dryas-terras of Terras X genaamd. De afzettingen worden geologisch gezien gerekend tot het Laagpakket 6 van de Formatie van Kreftenheye. Ter plaatse van Schoonrewoerd, in het oostelijke puntje van de Vijfheerenlanden, bevinden de Kreftenheye afzettingen zich op circa 4 (Laagterras) tot 6 (Terras X) meter -mv.

Omdat de vlechtende geulen frequent droog vielen of voor langere periode niet watervoerend waren, konden door de sterk heersende (zuid-)westenwinden zand uit de geulen waaien. In de luwte van de begroeide oevers, langs de noordoostelijke zijde van de geulen, werd het verwaaide zand opnieuw afgezet als duinen. Deze rivierduinen behoren tot het Laagpakket van Delwijnen van de Formatie van Boxtel.

Na het Jonge Dryas begint het huidige geologische tijdperk van het Holoceen. Het klimaat verandert definitief met snel stijgende temperaturen, het vallen van meer neerslag en de ontwikkeling van een loofvegetatie op de hogere delen en een broekvegetatie (berken-elzenbroekbos) en de vorming van laagveen in de nattere en lager gelegen gebieden. De Rijn gaat zich weer insnijden en neemt weer een meanderend patroon aan. Tijdens de eerste overstromingen in het Vroeg-Holoceen wordt er weer een sterk zandige, grijsblauw kleurende klei afgezet, aangeduid als de Laag van Wijchen II van de Formatie van Kreftenheye en vergelijkbaar met de Wijchen I.

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophoogd), naar het oosten op. Bijvoorbeeld rond het begin van het Atlanticum (7.000 jaar geleden) lag de terrassenkruising ter hoogte van Culemborg. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop afgezet als komafzettingen, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats, aangeduid als de Basisveenlaag en behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Als gevolg van de nog steeds snel stijgende zeespiegel, de snelle verticale accumulatie van sediment en de erosiebestendigheid van de oever (klei en veen) krijg kreeg de Rijn aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subborea (ca. 6.000 jaar geleden, zie bijlage 1) binnen de regio Vijfheerenlanden en de Alblasserwaard een meer anastomoserend karakter, gekenmerkt door smalle, diepe riviergeulen die zich nauwelijks verleggen en onderling met elkaar verbonden zijn. Bij hoogwater treden er frequent oeverwaldoorbraken op met de vorming van crevassegeulen. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een riviervlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond.

Rond 4.000 jaar geleden begint de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en ontstond er een gesloten kustlijn. De gevormde kustbarrière zorgde voor het ontstaan van een rustig en nat milieu landinwaarts. De Rijn krijgt tevens weer een meanderend karakter. Tussen de rivieren vond weer veel veenvorming plaats in de vorm van bos- en broekveen en behoort tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Ook oeverwaldoorbraken (crevasses) vonden nog steeds plaats, zei het in mindere mate in vergelijking tot de voorgaande periode, waarbij de Rijn een anastomoserend karakter had. De vorming van crevasses werd destijds vooral beïnvloed door de getijdewerking vanuit zee op de rivierwaterstaand. Bij vloed wordt het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting, waardoor bij hoogwater oeverwaldoorbraken in oostelijke richting plaatsvonden.

Door de stijgende zeespiegel wordt de Rijn-Maas delta verder opgevuld met sediment en raakten de flanken van de rivierduinen, of vaak de gehele rivierduin, bedekt met veen of rivierafzettingen (zand en klei). De rivierduinen zijn echter voor lange tijd gunstige bewoningslocaties gebleven, en door bedekking met jonger sediment en veen zijn resten hiervan vaak goed bewaard gebleven.

Volgens de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ligt het plangebied binnen een komgebied met in de ondergrond Pleniglaciale rivierterrasafzettingen (vlechtende, Pleistocene rivierafzettingen van de Rijn en Maas). Ten zuiden van het plangebied ligt de Linge stroomgordel. Deze stroomgordel heeft actief gesedimenteerd vanaf circa 130 voor Chr. (vanaf de Romeinse tijd) tot 1400 na Chr., toen de Linge werd bedijkt.

DINO¹⁰

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.¹¹ Hieruit blijkt dat de ondergrond tot circa 7 m -mv bestaat uit een afwisseling van zwak siltige, zware komklei en ingeschakelde veenlagen. Op circa 3 m -mv vindt de overgang plaats naar matig grof tot zeer grof zand en betreffen vlechtende rivierafzettingen (terrasafzettingen) van de Rijn (Formatie van Kreftenheye) uit het Laat-Weichselien (zeer waarschijnlijk afgezet tijdens het Pleniglaciaal in de vorm van het *Laagterras*).

¹⁰ www.dinoloket.nl

¹¹ DINO boornummers B38H1789 en B38H1790

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 binnen (het laagste deel) van de flank van een oeverwal (3K25), op de overgang naar de rivierkomvlakte (1M23, zie figuur 10).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹²

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 een overzicht van het hoogtebeeld is goed te zien dat het plangebied op de afzettingen van een voormalige crevasse ligt (zie figuur 11). De lichte ophogingen in de vorm van grillige zigzag patronen zijn onderdeel van een crevassecomplex. De verschillende stroomgordeltjes zijn tijdens overstromingen van de Linge ontstaan. De enorme toestroom aan water werd door de crevassegeulen vervoerd waardoor deze ook zelf oeverwalleetjes vormden die nu nog in het landschap te zien zijn. Belangrijk om te melden is dat deze crevasse zich pas op zijn vroegst heeft gevormd nadat de Linge zich volledig ontwikkeld had als meandergordel met naastgelegen hoge oeverwallen. Het landschap ten noorden van het plangebied is redelijk vlak, wat overeenkomt met de geologische ligging van deze gebieden binnen de rivierkomvlakte. Ten zuiden ligt de daadwerkelijke oeverwal naast de huidige geul van de Linge.

Bodemkunde

Volgens de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) is het plangebied gekarteerd als kalkloze polder-vaaggrond, bestaande uit zware klei (Rn47C/44C, zie figuur 12). Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. Bij poldervaaggrond bestaat het bodemprofiel meestal uit een dunne A-horizont (humeuze toplaag) met direct daaronder de C-horizont (oorspronkelijk moedermateriaal) waar gleyverschijnselen (roestvlekken) ondieper dan 50 cm -mv in voorkomen. De kalkloosheid is tevens een indicatie dat het zware kleiafzettingen betreffen binnen gebieden die na een overstromingsperiode nog relatief lang onder water stonden, waar de in de klei nog aanwezig kalk werd opgelost en weggespoeld (syndementaire ontkalking).

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 III 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 ' of een '' weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

¹² www.ahn.nl

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹³

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 ' of 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. De noordelijke helft van het plangebied heeft een grondwatertrap III, de zuidelijke helft een grondwatertrap V. Dit bevestigt de relatief hogere ligging van de zuidelijke helft binnen het crevassecomplex en daarvoor iets betere natuurlijke ontwatering.

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 13, een kaart met daarop, binnen een straal van 1 km rondom het plangebied, de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen.

Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart Gemeente Leerdam

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 verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam ligt het plangebied binnen een gebied met een middelmatige archeologische verwachting (zie figuur 14). Binnen deze gebieden dient, bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemin-grepen dieper dan 30 cm -mv en een onderzoekslocatie groter dan 500 m², vroegtijdig een inventariserend archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

De vorm van deze kaartenheid op de verwachtings- en beleidsadvieskaart komt overeen met de vorm van het crevassecomplex, waar het plangebied binnen ligt. Door de hoger ligging van de crevasseafzettingen (in de vorm van miniatuur-oeverwallen) zijn deze terreindelen beter geschikt voor bewoning in vergelijking met de laaggelegen rivierkommen.

¹³ Locher & Bakker, 1990

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodembodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen de bodemkundige of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een punt van aandacht daarbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1:50.000. De grenzen op de kaart zijn in werkelijkheid globale overgangen, abrupte overgangen zijn het gevolg van bodemkundige of geologische kwalificaties. Op lokaal schaalniveau is de kaart daarom minder betrouwbaar.

Omdat de gemeentelijke beleidsadvieskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

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 beleefingswaarde). 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 IV en figuur 13).

Tabel IV. Overzicht AMK-terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Waarde	Complex	Datering
16.514	1000 meter ten oosten	Van hoge archeologische waarde	Stad	Middeleeuwen
Omschrijving				
Betreft de historische stadskern van Oosterwijk. De begrenzing van deze historische kern is bepaald op grond van de historische kaart uit 1849-1859, schaal 1:25.000. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen. Samen bevatten zij een veelheid aan historische informatie over ouderdom en ruimtelijke ontwikkeling van de kern.				

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 9 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek) en een tweetal proefsleufonderzoeken (zie tabel V en figuur 13).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
28.455	700 meter ten oosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 25-04-2008 Resultaat: De resultaten van het onderzoek wordt niet vermeld in ARCHIS.

Tabel V. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeks-meldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
22.360	950 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-04-2007 Onderzoeksnummer: 40.034 Resultaat: Tijdens het onderzoek uitgevoerd zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Geadviseerd is de locatie vrijgegeven.
19.442	1000 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 12-10-2006 Onderzoeksnummer: 27.340 Resultaat: Tijdens het uitgevoerde onderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er zijn daarmee geen duidelijke aanwijzingen gevonden dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.
35.478	1000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: Jacobs & Burnier Datum: 05-06-2009 Onderzoeksnummer: 26.746 Resultaat: Tijdens het onderzoek is aan de noordzijde en op het middendeel, overeenkomstig de verwachting, een oude bedding van de Linge aangetroffen. Op de opvulling daarvan bevindt zich een laat- tot postmiddeleeuws ophogingspakket. Aanwijzingen dat dit pakket oudere bewoningsniveau's afdekt zijn niet aangetroffen. De top van het laat- tot postmiddeleeuwse pakket, dat waarschijnlijk samenhangt met een agrarisch gebruik van de locatie in deze periode, zal in het kader van de nieuwbouw slechts beperkt aangesneden worden. Op basis van het feit dat het ophogingspakket alleen samenhangt met een agrarisch gebruik en de top ervan alleen in beperkte mate aangesneden wordt, is geen vervolgonderzoek aanbevolen.
33.859	1100 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 04-03-2009 Onderzoeksnummer: 33.649 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie op de stroomgordel van de Linge ligt, binnen de uiterwaarden van de Linge aan de voet van de Lingedijk. De uiterwaarden van de Linge hebben een middelhoge trefkans op archeologische sporen en/of resten vanaf de Romeinse Tijd. Uit het bureauonderzoek komt echter naar voren dat binnen de uiterwaarden ter hoogte van de onderzoeklocatie klei is afgegraven. De top van de afzettingen is hiermee verstoord, waardoor de locatie een zeer lage trefkans heeft op archeologische sporen en/of resten. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek kan geconcludeerd worden dat er binnen het plangebied waarschijnlijk geen archeologische resten en/of sporen meer aanwezig zijn. Vervolgonderzoek is dan ook niet noodzakelijk.
46.192	1100 meter ten oosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: Archaeological Research en Consultancy Datum: 11-04-2011 Onderzoeksnummer: 40.413 Resultaat: Op basis van het proefsleuvenonderzoek is geen reden om te veronderstellen dat er een vindplaats in de ondergrond aanwezig is. De planvorming en -ontwikkeling kan daarom zonder aanpassing doorgang vinden.
50.879	1100 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 02-03-2012 Onderzoeksnummer: 41613 Resultaat: In de bodem zijn geen resten aangetroffen van de mogelijke Mariakapel. Deze ligt vermoedelijk 200-250 m meer noordwestelijk. Geadviseerd is geen nader onderzoek ter plaatse van de onderzochte locatie te laten uitvoeren.

Tabel V. Vervolg overzicht onderzoeksmeldingen

Onderzoeksmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
27.163	1200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Uitvoerder: Grontmij Datum: 25-02-2008 Onderzoeknummer: 26.713 Resultaat: Betreft een bureauonderzoek in het kader van de geplande nieuwbouwlocatie ten Westen van Leerdam. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat het grootste gedeelte van het plangebied Leerdam-West in een zone met een lage archeologische verwachting ligt. Deze verwachting voert hoofdzakelijk terug op de geologische, geomorfologische en bodemkundige gesteldheid van het gebied. Het plangebied ligt grotendeels in een zone met komafzettingen. Deze laaggelegen afzettingen zijn pas vanaf de Middeleeuwen, na de ontginning van het gebied, goed bewoonbaar. In het zuiden van het plangebied komen in de ondergrond oeverafzettingen van de Linge voor. Voor dit deel van het plangebied geldt dan ook een hoge verwachting voor archeologische resten vanaf de Bronstijd. Plaatselijk kunnen echter ook oudere archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen worden gerelateerd aan de mogelijke aanwezigheid van oeveren beddingafzettingen van de stroomgordel van Schaik in het uiterste noordwesten van het plangebied. Hierop kunnen archeologische resten vanaf het Neolithicum aanwezig zijn. Tevens dient rekening te worden gehouden met de eventuele aanwezigheid van rivierduinen in het plangebied. Op deze rivierduinen kunnen archeologische resten vanaf het Mesolithicum voorkomen. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd de uitgesproken archeologische verwachting te toetsen, door middel van een inventariserend veldonderzoek (IVO).
42.682	1200 meter ten noordoosten	Type onderzoek: booronderzoek Uitvoerder: BAAC BV Datum: 25-08-2010 Onderzoeknummer: 32.233 Resultaat: Betreft het booronderzoek naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek (zie onderzoeksmeldingsnr. 27.163). De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.

Waarnemingen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische waarnemingen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 12 waarnemingen geregistreerd (zie tabel VI en figuur 13).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
423.538, 423.543, 423.548, 423.553, 423.557, 423.558 en 423.566	450 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd - Nieuwe tijd</i> : kogelpotten, munten, dikwandig gedraaid aardewerk, geverfd aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorp aardewerk, maalstenen, grijsbakkend gedraaid aardewerk, Paffrath aardewerk, proto-steengoed, roodbakkend geglaazuurde, witbakkend geglaazuurd aardewerk, hutteleem/verbrande leem, terra sigillata, objecten, gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk en Andenne aardewerk. Betreffen vondsten gedaan door amateurarcheologen.
45.937	500 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd - Late-Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, handgevormd aardewerk, geverfd aardewerk, terra sigillata, grijsbakkend gedraaid aardewerk. Betreffen vondsten gedaan door een particulier.
24.894	750 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : grondsporen, bewoningssporen. Vindplaats is uit een literaire bron afkomstig.
17.893	1100 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : grondsporen. Het gaat om een verwijzing naar een Mariakapel. Tijdens een proefsleuvenonderzoek zijn in de bodem zijn geen resten aangetroffen van de mogelijke Mariakapel (zien onderzoeksmeldingsnr. 50.879).

Tabel VI. Vervolg overzicht ARCHIS-waarnemingen

Waarnemingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
22.686 en 44.546	1200 meter ten oosten	<i>Late-Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : grachten, funderingen, proto-steengoed, leisteen dakbedekking, omwallingen, aardewerk. Betreffen waarnemingen van resten binnen de historische stadskern van Oosterwijk (AMK-nr. 16.514).

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 plangebied zijn geen vondstmeldingen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 2 vondstmeldingen geregistreerd (zie tabel VII en figuur 13).

Tabel VII. Overzicht ARCHIS-vondstmeldingen

Vondstmeldingsnr.	Situering t.o.v. plangebied	Aard van de melding
419.676	1.100 meter ten zuidoosten	<i>Late-Middeleeuwen</i> : roodbakkerend geglazuurd aardewerk. Aangekomen tijdens het door ADC ArcheoProjecten uitgevoerde booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 50.879).
415.204	1.100 meter ten oosten	<i>Neolithicum - Nieuwe tijd</i> : hutteleem/verbrande leem en roodbakkerend geglazuurd aardewerk. Aangekomen tijdens het door BAAC uitgevoerde booronderzoek (onderzoeksmeldingsnr. 42.682).

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 vooral materiaal van vóór het jaar 1600 na Christus opgenomen.¹⁴ Het raadplegen van NUMIS heeft voor het plangebied géén aanvullende informatie opgeleverd met betrekking tot archeologie.

3.8 Aanvullende informatie**Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11**

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 11, Lek- en Werwestreek (d.d. 10 mei 2012, contactpersoon de heer T. Koorevaar). Gemeld wordt dat er geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend zijn in of in de directe omgeving van het plangebied. Wel wordt aangegeven de Tiendweg op zichzelf een grote cultuurhistorische waarde heeft. Deze weg ligt namelijk op de grens van rivieroeverafzettingen naar kom/klei-op-veengronden. Ze speelden een belangrijke rol in het vroegere waterbeheer van de akkerzones.

3.9 Relatie aardwetenschappelijke informatie met archeologische waarden

Waar de oeverwallen vaak door hun hoger (ook goed te zien op het AHN) gelegen ligging interessant waren voor de mens in het verleden waren de komgronden dit juist niet. Archeologische resten zijn dan ook vooral aangetroffen op de hogere oeverwallen. De gronden waren voldoende gedraineerd, waren goed bewerkbaar als landbouwgrond en de naastgelegen rivier vormde een bron voor water en was tevens belangrijk op infratructureel en handelsgebied (een “natuurlijke” snelweg).

¹⁴ www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis

3.10 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 van het deel van het rivierengebied binnen de gemeente Lopik 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. 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*).

Aan het eind van 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.

Als het Pompeii van Nederland dient specifiek de locatie bij de splitsing van de Lek en de Kromme Rijn genoemd te worden, waar ooit een Romeins fort lag. In de Vroege-Middeleeuwen vormde de ter plaatse gelegen handels- en havenplaats Dorestad een belangrijke schakel in de langeafstandshandel in het Noordzee- en Oostzeegebied.

3.11 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 en Mesolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Binnen het pakket Holocene afzettingen (verspoeld, toevalstreffers?)
Neolithicum	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool en gebruiksvoorwerpen	Binnen het pakket Holocene afzettingen (verspoeld, toevalstreffers?)
Bronstijd - IJzertijd	Laag	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Binnen het pakket Holocene afzettingen (verspoeld, toevalstreffers?)

Tabel VIII. Vervolg gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
Romeinse tijd	Middelhoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	Top van de crevasseafzettingen
Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Middelhoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen	Top van de crevasseafzettingen

In de perioden voordat de Linge ontstond had het plangebied een landschappelijke ligging in een komgebied. Het was een nat gebied waar veenvorming plaatsvond en bij overstromingen zware klei werd afgezet en vaak voor langere tijd nog onder water stond. Tot aan het einde van de IJzertijd was er sprake van zeer ongunstige bewoningsomstandigheden. Pas nadat de Linge stroomgordel volledig ontwikkeld was en de crevasse was gevormd, waar het plangebied binnen ligt, zal er sprake zijn geweest van verbetering van bewoningsomstandigheden voor het plangebied (in vergelijking met de verder ten noorden gelegen komgebied). De crevasse kan in principe nog gevormd zijn in de Romeinse tijd. De meest gunstige bewoningslocaties waren de hoge en bredere oeverwallen gelegen aan weerszijde van de Linge, ten zuiden van het plangebied. De meeste waarnemingen van archeologische resten zijn dan ook gedaan binnen deze oeverwalgebieden.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kunnen er in het plangebied archeologische resten worden aangetroffen in principe daterend vanaf de Romeinse tijd (zie tabel VIII). De kans op het voorkomen van archeologische resten wordt middelhoog geacht, conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam. De archeologische laag wordt verwacht in de top van de crevasseafzettingen. De archeologische laag bestaat uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Het complextype en de omvang kunnen niet nader worden gespecificeerd anders dan dat er het complextype “nederzetting, onbepaald” kan worden verwacht.

Bodemverstoring

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 voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.

3.12 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 bodemverstorende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgrondingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
Het plangebied is voor zover bekend tot op heden alleen in agrarisch gebruik geweest. Hierdoor mag in eerste instantie verwacht worden dat de bodem, afgezien van de bouwvoor, minimaal verstoord is.
- Licht het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal)?
In de perioden voordat de Linge ontstond had het plangebied een landschappelijke ligging in een komgebied. Het was een nat gebied waar veenvorming plaatsvond en bij overstromingen zware klei werd afgezet en vaak voor langere tijd nog onder water stond. Tot aan het einde van de IJzertijd was er sprake van zeer ongunstige bewoningsomstandigheden. Pas nadat de Linge stroomgordel volledig ontwikkeld was en de crevasse was gevormd, waar het plangebied binnen ligt, zal er sprake zijn geweest van verbetering van bewoningsomstandigheden voor het plangebied (in vergelijking met de verder ten noorden gelegen komgebied). De crevasse kan in principe nog gevormd zijn in de Romeinse tijd. De meest gunstige bewoningslocaties waren de hoge en bredere oeverwallen gelegen aan weerszijde van de Linge, ten zuiden van het plangebied. De meeste waarnemingen van archeologische resten zijn dan ook gedaan binnen deze oeverwalgebieden.
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
In het plangebied kunnen archeologische resten worden aangetroffen in principe daterend vanaf de Romeinse tijd. De trefkans wordt middelhoog geacht, conform de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Leerdam. De archeologische laag wordt verwacht in de top van de crevasseafzettingen.

3.13 Advies op basis van resultaten bureauonderzoek

Op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting is geadviseerd een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen, een betrouwbaar beeld te krijgen van de mate van intactheid van het bodemprofiel en om de locatie systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Het booronderzoek kan zich beperken tot het terreindeel waar de nieuwbouw van een veestal worden gerealiseerd (circa 1.300 m²), aangrenzend ten noordoosten van de bestaande veestal.

Conform de Leidraad inventariserend veldonderzoek, deel karterend booronderzoek met 'Bronstijd-Middeleeuwen huisplaats' als onderzoeksmethode (methode C3) is geadviseerd 5 boringen te zetten met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Aan de hand van het opgeboorde materiaal dient beoordeeld te worden of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens dient er gekeken te worden naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen. Het opgeboorde materiaal dient versneden en verbrokken en vervolgens geïnspecteerd te worden op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot et cetera.

Aanvullend is door het bevoegd gezag (gemeente Leerdam) aangegeven dat het veldonderzoek dient te bestaan uit minimaal 6 boringen en waarbij één boring wordt doorgezet tot 4 m -mv.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de KNA, versie 3.2, specificatie VS03 en de eisen van de gemeente Leerdam. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 18 oktober 2012 door ir. E.M. ten Broeke (prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er 6 boringen gezet (zie figuur 15). Er is geboord tot een diepte van 220 cm met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. Twee boringen zijn doorgezet tot 400 cm -mv met een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn verspreid gezet, verdeeld over 2 raaien van ieder 3 boringen. De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁵ De boringen zijn met meetlinten ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In figuur 16 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van het opgeboorde profiel ter plaatse van de boringen 1 en 5 weergegeven.

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 (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht versneden en verbrokken en vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot et cetera (karterende fase van het inventariserend veldonderzoek).

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 5 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel IX. Hoofdlijn bodemopbouw

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot 30	Bruingrijs gekleurd, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, kalkarm	Ap-horizont, huidige bouwvoor
Tussen 30 en gemiddeld 140	Bruingrijs en naar onder toe steeds grijzer kleurend, sterk siltig tot zwak zandige klei, kalkarm tot kalkrijk	Cg/Cr-horizont, oeverwalachtige/crevasseafzettingen (uit de tijd dat de Linge nog buiten zijn oevers kon treden)
Tussen gemiddeld 140 en 330	Zwartgrijs tot donkerbruinzwart gekleurd, sterk kleiig veen tot puur veen, in het noordwestelijke deel meer kalkrijke donkergrijsgroen gekleurde gyttja	Cr-horizont, periode van veel veengroei met af en toe inspoeling van komklei. Gytja duidt op mogelijk een meer.
Tussen gemiddeld 330 en 390	Grijs gekleurd, uiterst siltige klei, kalkrijk	Cr-horizont, oeverwalachtige afzettingen (top van oudere meandergordel dan Linge)
Vanaf 390	Grijs tot lichtgrijs gekleurd, kleiig zand, kalkrijk	Cr-horizont, kronkelwaard-/beddingafzettingen (oudere meandergordel dan Linge)

¹⁵ Bosch, 2005

De boringen laten binnen het plangebied een uniforme bodemopbouw zien. Vanaf met maaiveld tot circa 140 cm -mv komt een pakket bruin en naar onder steeds grijzer kleurend, sterk siltige en naar onderen toe uiterst siltige tot zwak zandige klei voor. Direct onder de huidige bouwvoor (eerste 30 cm) komen al gleyvlekken voor en het grondwaterniveau ten tijde van de uitvoering van het booronderzoek lag op ongeveer 120 cm -mv. Het pakket is over het algemeen kalkarm en laat een fining upward sequentie zien (verfijning van textuur naar boven toe). Deze afzettingen zullen oeverwal/crevasseachtige afzettingen betreffen, afgezet in de tijd dat de ten zuidoosten gelegen Linge nog buiten zijn oevers kon treden (voor de bedijking). Het aanwezige bodemprofiel dient geclassificeerd te worden als een kalkhoudende poldervaaggrond. Dit komt niet overeen met wat vanuit het bureauonderzoek werd verwacht. Crevasseafzettingen zijn over het algemeen wel vaak kalkhoudend tot kalkrijk.

Tussen gemiddeld 140 en 330 cm -mv bevindt zich een laag zwartgrijs tot donkerbruinzwart gekleurd, sterk kleiig veen tot puur veen. In het noordwestelijke deel van het plangebied (boringen 2, 3 en 4) betreft het organisch materiaal vanaf 160 groengrijs gekleurde gyttja, wat zich vooral vormt in een meer.

Tussen 330 en 390 cm -mv komt grijs gekleurd, kalkrijke, uiterst siltige klei voor, gevolg door grijs tot lichtgrijs gekleurd, kalkrijk, kleiig zand. Deze afzettingen zullen tot een oudere meandergordel dan de Linge behoren. Op de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta worden in of nabij het plangebied geen oudere stroomgordels weergegeven. Het kan zijn dat deze ten tijde van het vervaardigen van deze kaart niet ontdekt is. De stroomgordel moet in ieder geval ouder zijn dan de Linge stroomgordel. Gezien het tussenliggende pakket veen/gyttja zal er aanzienlijke tijdsperiode liggen tussen het moment waarop de onderliggende stroomgordel ophield te bestaan en het ontstaan van de Linge stroomgordel (mogelijk Neolithicum?). In het gegutste materiaal behorend tot de oudere stroomgordel zijn geen kenmerken van een laklaag dan wel een begraven bodemprofiel waargenomen. Het duidt erop dat nadat deze oudere stroomgordel verlaten was, het gebied snel vernatte, waarna veengroei plaatsvond (mogelijk gekoppeld aan de eerste helft van het Holoceen waarbij een snelle zeespiegelstijging plaatsvond).

Archeologie (geen archeologische vindplaats aangetroffen)

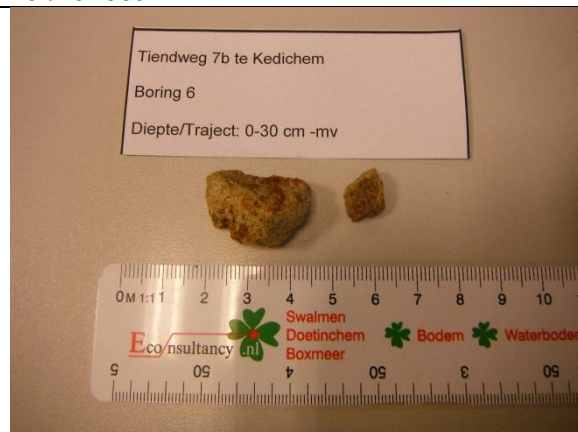
Er is vooral gelet op het wel of niet voorkomen van archeologische indicatoren in de top van de aan het maaiveld gelegen oeverwal-/crevasseafzettingen. In het versneden en verbrokkelde opgeboorde materiaal is alleen in de huidige bouwvoor antropogeen ("bodenvreemd") materiaal aangetroffen. Het materiaal uit de boringen 1, 3 en 6 is ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (aardewerkspecialist) en wordt op onderstaande foto's afgebeeld. De verwachte (sub)recente ouderdom (19^e/20^e eeuw, NTC) is bevestigd. De resten puin en baksteen als het (sub)recent daterende fragment industrieel aardewerk zijn waarschijnlijk door de eigenaar als (afval)resten gedumpt op het agrarisch perceel (vaak vermengd tijdens bemesting van het agrarisch perceel) en zal in dit geval dan ook van elders zijn aangevoerd. Archeologisch relevante indicatoren zijn in de oeverwal-/crevasseafzettingen niet aangetroffen. Ook in het gegutste materiaal van de onder het veen liggende oudere stroomgordelafzettingen zijn in de top geen archeologische resten dan wel kenmerken die duiden op een archeologische laag aangetroffen. Nu is het ook zo dat de geplande ingrepen voor de uitbreiding van de veestal niet tot deze diepte reiken wat betreft de aanleg van de bouwput. De procentueel zeer beperkte verstoring die door heipalen zal optreden, zal niet of een zeer beperkte verstoring veroorzaken indien toch archeologica aanwezig is op grotere diepte.



Boring 1: twee fragmenten baksteen en twee fragmenten industrieel aardewerk, (sub)recent, 19^e/20^e eeuw



Boring 2: fragmenten baksteen een puin, (sub)recent, 19^e/20^e eeuw



Boring 4: fragmenten puin, (sub)recent, 19^e/20^e eeuw

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?
De bodemopbouw binnen het plangebied bestaat tot gemiddeld 140 cm -mv uit een pakket oeverwal/crevasseafzettingen. Deze afzettingen hebben zich gevormd in de tijd dat de Linge nog vrij buiten zijn oevers kon treden (voor de bedijking). Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond. Tussen 140 en 330 cm -mv bevindt zich een laag sterk kleilig veen tot puur veen en in het noordwestelijke deel van het plangebied komt gyttja voor (meerafzetting). Onder het veenpakket bevinden zich afzettingen die behoren tot een oudere stroomgordel. Deze wordt op de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta niet weergegeven. In de top zijn geen kenmerken van een laklaag dan wel een begraven bodemprofiel waargenomen.

- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?
Het aanwezige bodemprofiel is intact.
- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
In het versneden en verbrokkelde opgeboorde materiaal van de aan het maaiveld gelegen oeverwal-/crevasseafzettingen zijn in de huidige bouwvoor alleen resten puin en baksteen en een fragment industrieel aardewerk aangetroffen. Deze zijn van (sub)recente ouderdom (waarschijnlijk door de eigenaar als (afval)resten gedumpt op het agrarisch perceel (vaak vermengd tijdens bemesting van het agrarisch perceel)). Archeologisch relevante indicatoren zijn in de oeverwal-/crevasseafzettingen niet aangetroffen. Ook in het gegutste materiaal van de onder het veen liggende oudere stroomgordelafzettingen zijn in de top geen archeologische resten dan wel kenmerken die duiden op een archeologische laag aangetroffen.
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
Er zijn geen archeologische lagen aangetroffen.
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
Vanuit het bureauonderzoek was de verwachting middelhoog op het aantreffen van archeologische resten, in principe daterend vanaf de Romeinse tijd, mede vanwege de landschappelijke ligging binnen een crevasse die gevormd is in de tijd dat de Linge nog buiten zijn oevers kon treden (voor de bedijking). De meest gunstige bewoningslocaties waren echter de hoge en bredere oeverwallen gelegen aan weerszijde van de Linge, ten zuiden van het plangebied. De meeste waarnemingen van archeologische resten zijn dan ook gedaan binnen deze oeverwalgebieden.

De resultaten van het booronderzoek (verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) bevestigt de ligging van het plangebied binnen een crevasse. De bodemopbouw is intact en het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond. In de crevasseafzettingen zijn alleen in de huidige bouwvoor resten puin, baksteen en een fragment industrieel aardewerk aangetroffen. Deze zijn van (sub)recente ouderdom, van elders zijn aangevoerd en archeologisch niet relevant. De middelhoge verwachting op resten vanaf Romeinse tijd wordt niet bevestigd.

Onder de crevasseafzettingen kom een pakket kleiig veen tot puur veen en gyttja voor en duidt op een (lange) periode waarbij het plangebied een ligging had in een komgebied en waarschijnlijk binnen of direct nabij een meer.

Het onderste opgeboorde pakket betreffen afzettingen van een oudere stroomgordel. Bestaand kaartmateriaal over de bodemopbouw van de diepere ondergrond ter plaatse of nabij het plangebied hebben deze stroomgordel niet in kaart gebracht. In de gegutste top zijn geen kenmerken van een begraven bodemprofiel dan wel een laklaag aangetroffen, evenals kenmerken van een archeologische laag.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
- Door het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren is er geen aanleiding om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Daarnaast is de procentueel zeer beperkte verstoring die door heipalen zal optreden, zal niet of een zeer beperkte verstoring veroorzaken indien toch archeologica aanwezig is op grotere diepte. Er zijn voor wat betreft de archeologie dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.*

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Het bureauonderzoek toonde aan dat er zich mogelijk archeologische waarden in het plangebied zouden kunnen bevinden. Daarom is aansluitend een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd, in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat uit tot gemiddeld 140 cm -mv uit een pakket crevasseafzettingen. Deze afzettingen hebben zich gevormd in de tijd dat de Linge nog vrij buiten zijn oevers kon treden (voor de bedijking). Het aanwezige bodemprofiel betreft een kalkhoudende poldervaaggrond. In de crevasseafzettingen zijn alleen in de huidige bouwvoor resten puin, baksteen en een fragment industrieel aardewerk aangetroffen. Deze zijn van (sub)recente ouderdom, van elders zijn aangevoerd en archeologisch niet relevant. Tussen 140 en 330 cm -mv bevindt zich een laag sterk kleilig veen tot puur veen en in het noordwestelijke deel van het plangebied komt gyttja voor (meerafzetting). Onder het veenpakket bevinden zich afzettingen die behoren tot een oudere stroomgordel. Deze wordt op de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta niet weergegeven. In de top zijn geen kenmerken van een laklaag dan wel een begraven bodemprofiel waargenomen. Ook archeologische resten dan wel kenmerken die duiden op een archeologische laag zijn niet aangetroffen.

Er zijn daarmee geen duidelijke aanwijzingen om de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden, waardoor geconcludeerd kan worden dat de voorgenomen nieuwbouw geen bedreiging vormt voor het archeologisch erfgoed.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt wat betreft landschappelijke ligging en bodemopbouw door het booronderzoek bevestigd, echter niet wat betreft archeologie.

5.2 Selectieadvies

Op grond van het ontbreken van archeologisch relevante indicatoren, adviseert Econsultancy om, ten aanzien van de geplande bodemingrepen, in het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) geen vervolgonderzoek te laten plaatsvinden.

Bovenstaand advies vormt een selectieadvies. Econsultancy wil de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat de bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Leerdam), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Wel dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort. Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Leerdam (mevrouw M. Arends) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

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

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.

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

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

Boshoven, E.H., Beusink, 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. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.

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

Stichting voor Bodemkartering, 1971: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost/Gorinchem*.

BRONNEN

AHN; internetsite, mei 2012.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis2, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, mei 2012.
<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>

Bodemloket, internetsite, mei 2012.
www.bodemloket.nl

Dinoloket, internetsite, mei 2012.
<http://www.dinoloket.nl/>

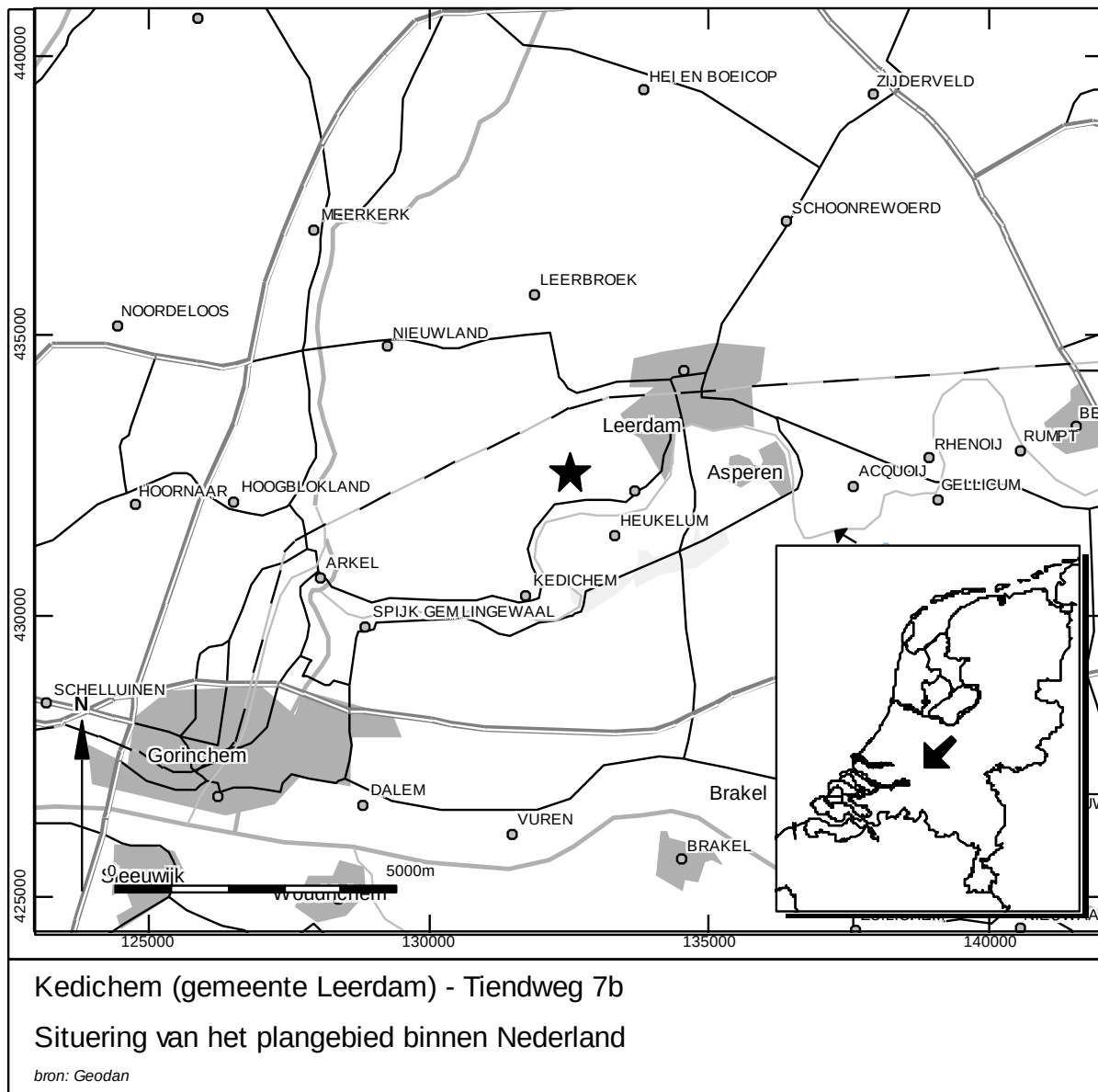
Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie; internetsite, mei 2012.
<http://www.kich.nl>

Numis, internetsite, mei 2012.
<http://www.geldmuseum.nl/museum/content/zoeken-numis>

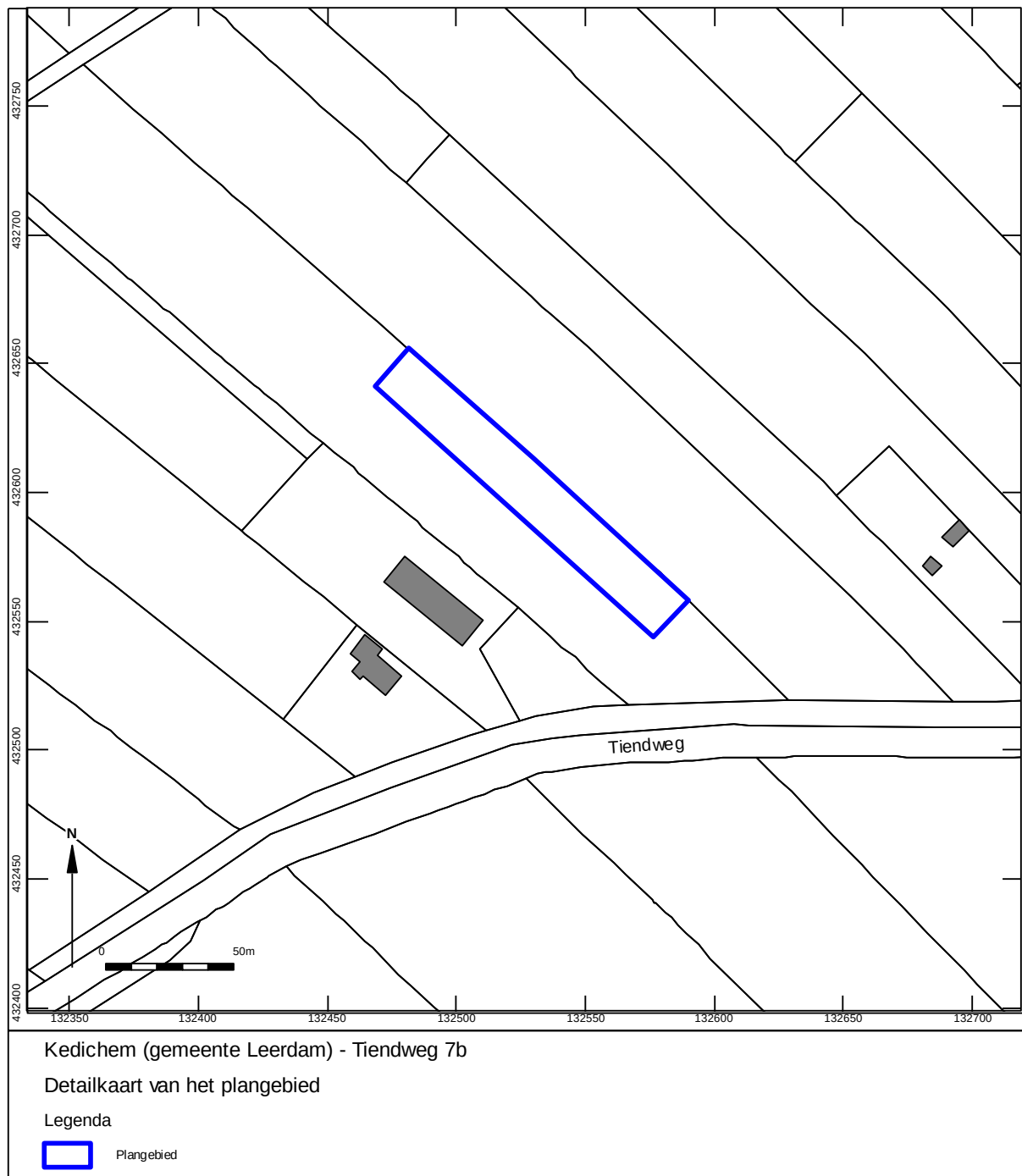
SIKB; internetsite, mei 2012.
<http://www.sikb.nl>

Wat Was Waar; internetsite, mei 2012.
<http://www.watwaswaar.nl>

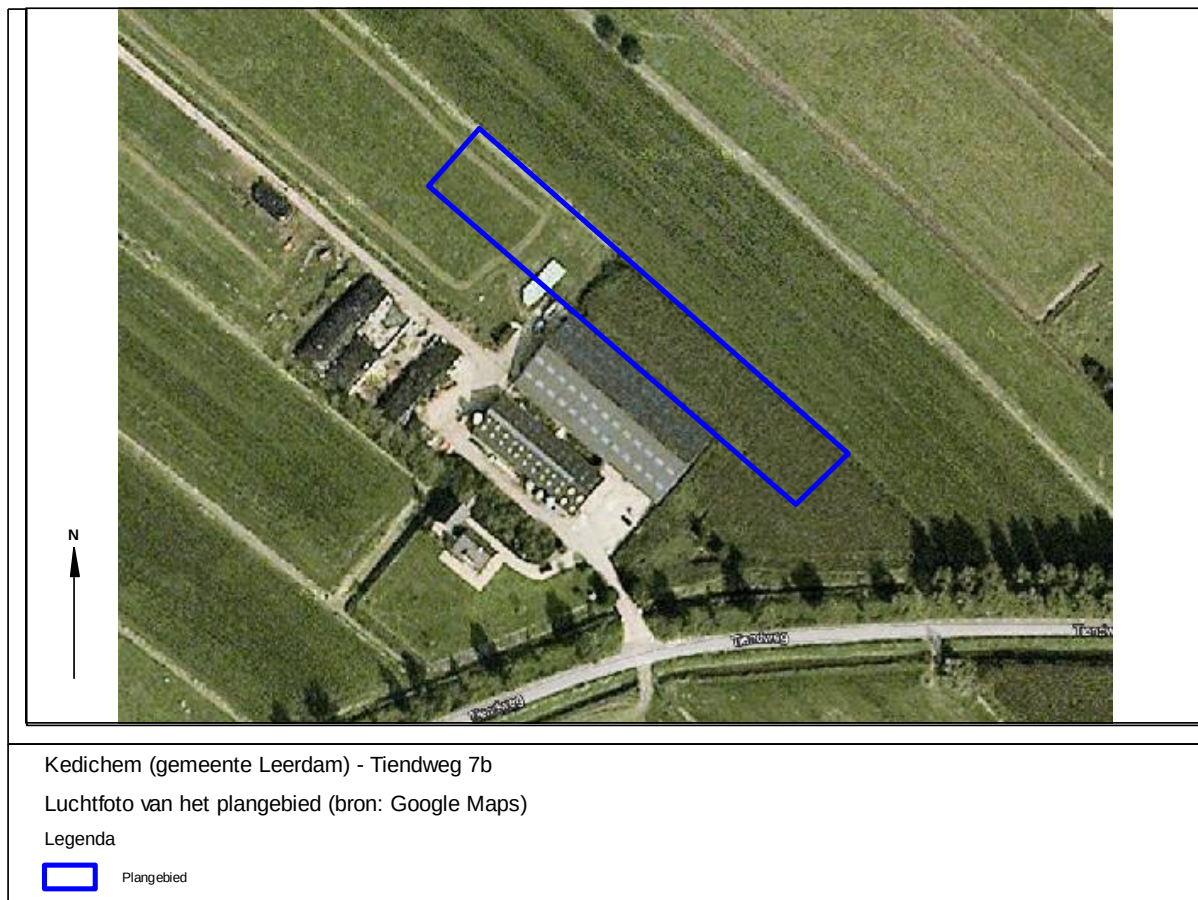
Figuur 1. **Situering van het plangebied binnen Nederland**



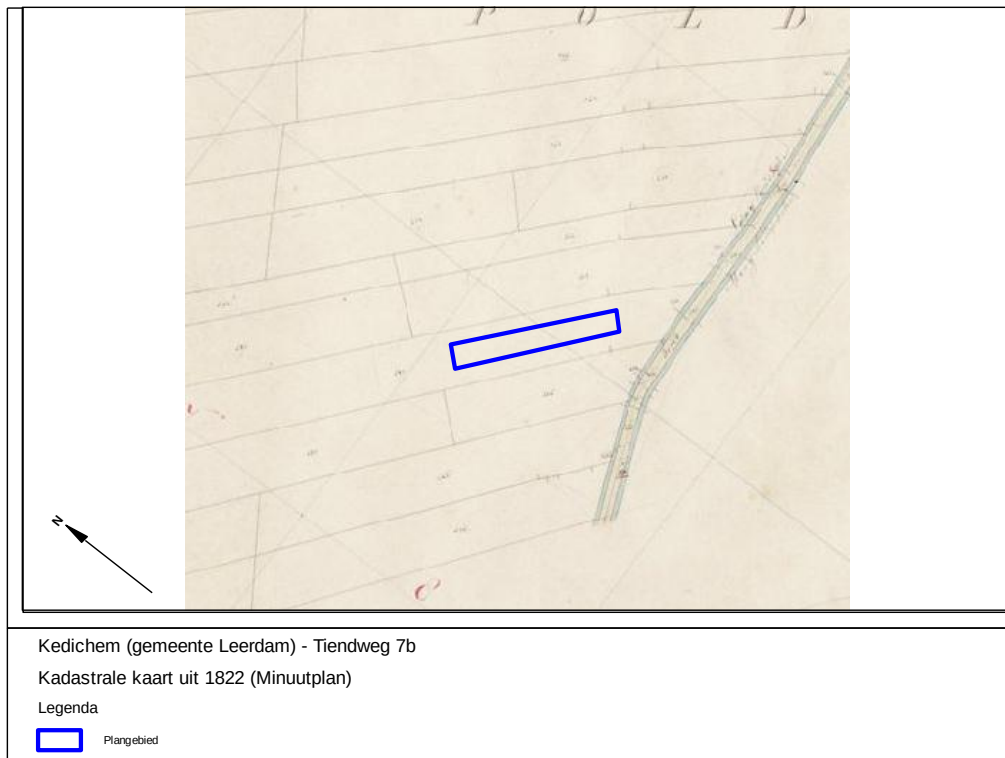
Figuur 2. **Detailkaart van het plangebied**



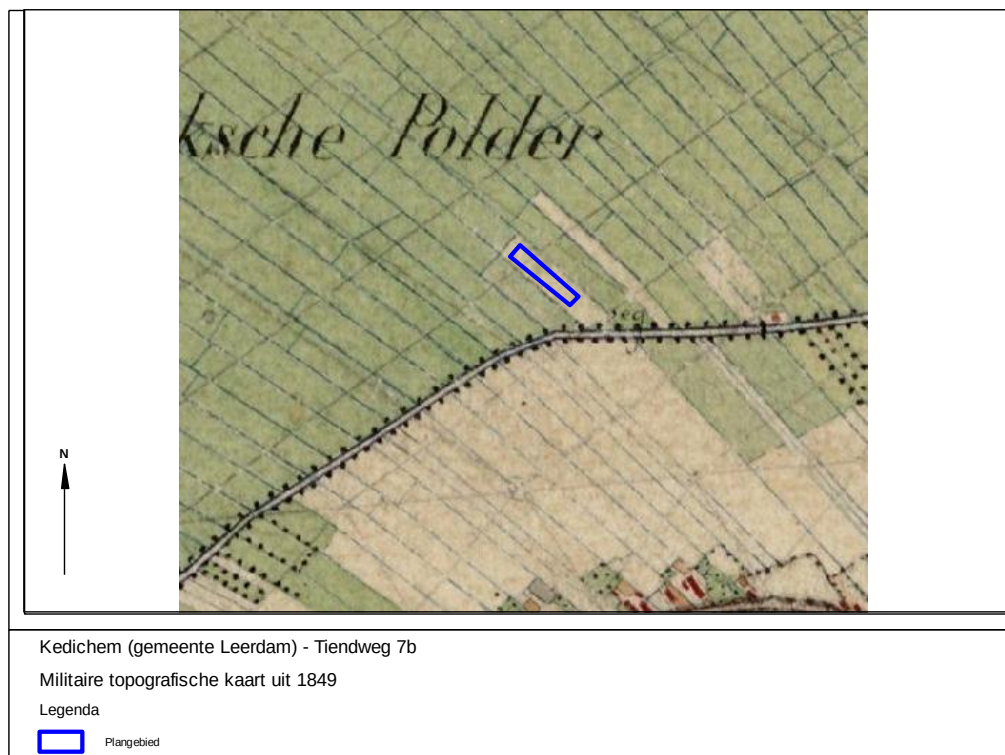
Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



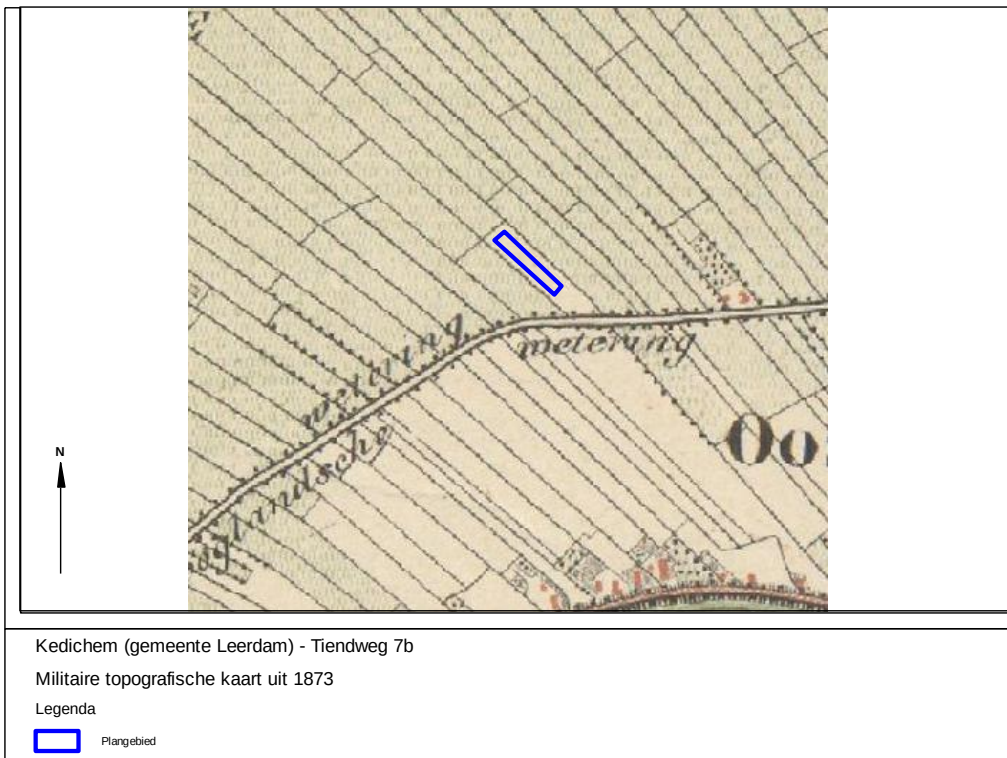
Figuur 4. *Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1822 (Minuutplan)*



Figuur 5. *Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1849 (Veldminuut)*



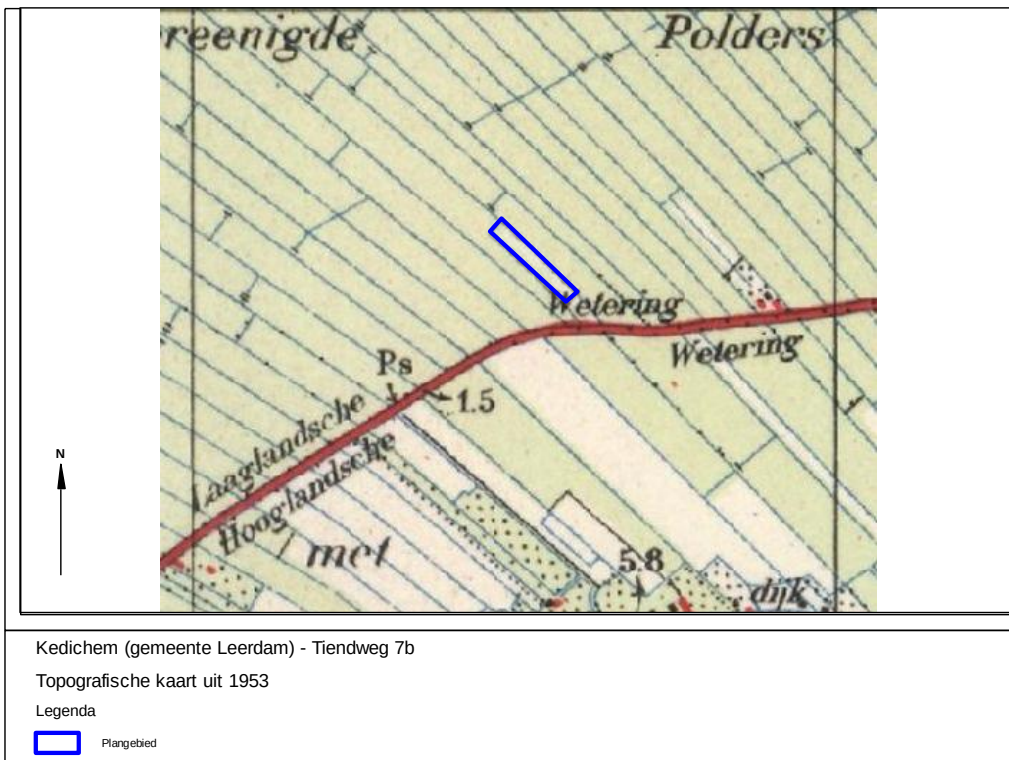
Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1973 (Bonneblad)



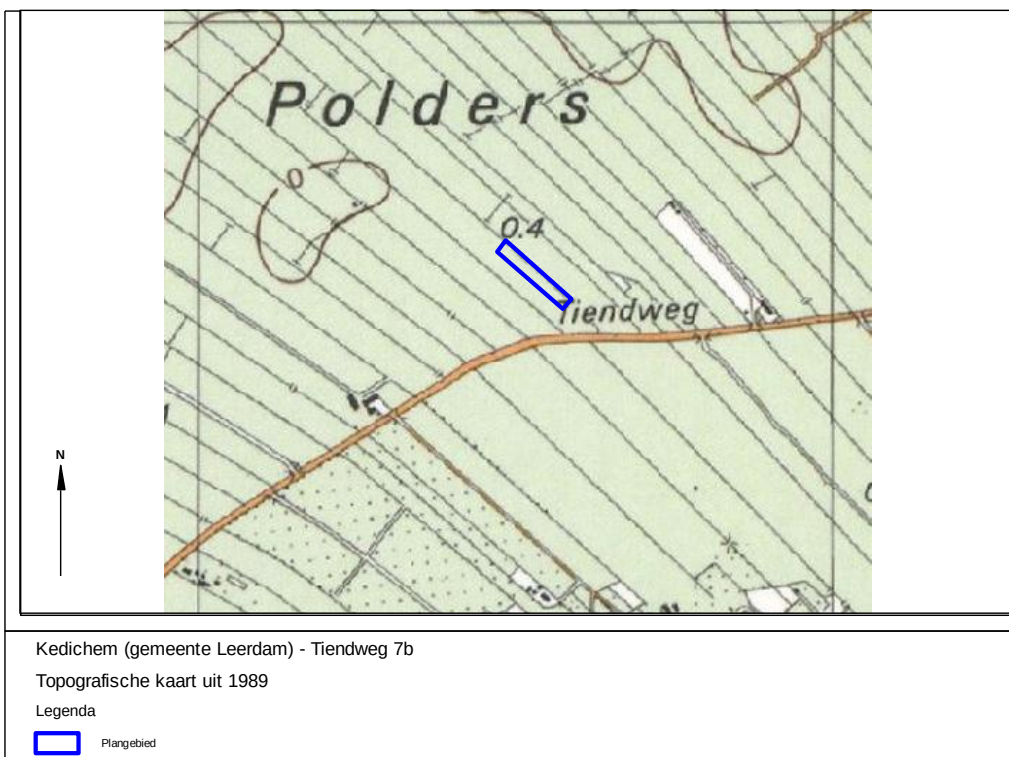
Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1906 (Bonneblad)



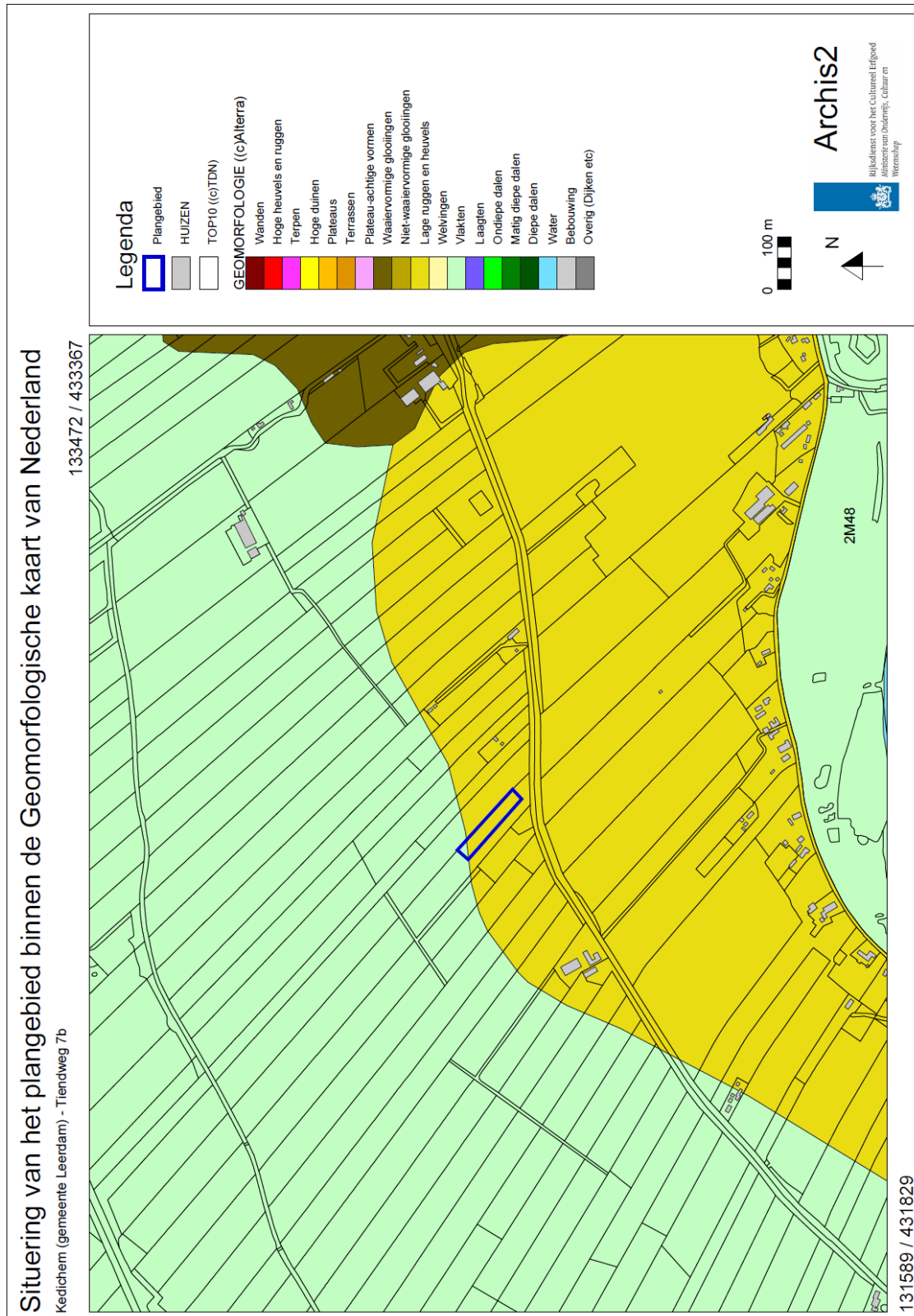
Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1953



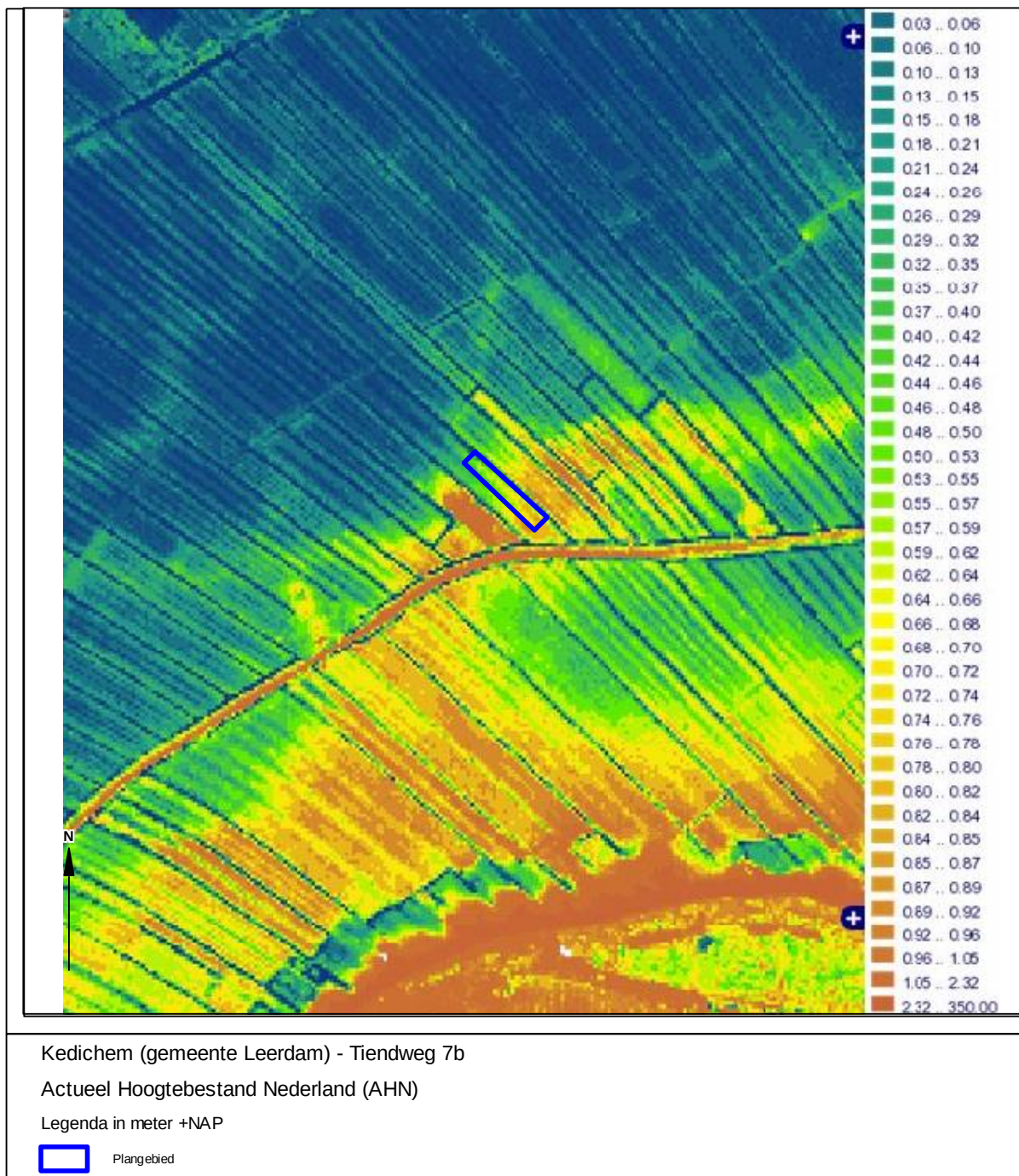
Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989



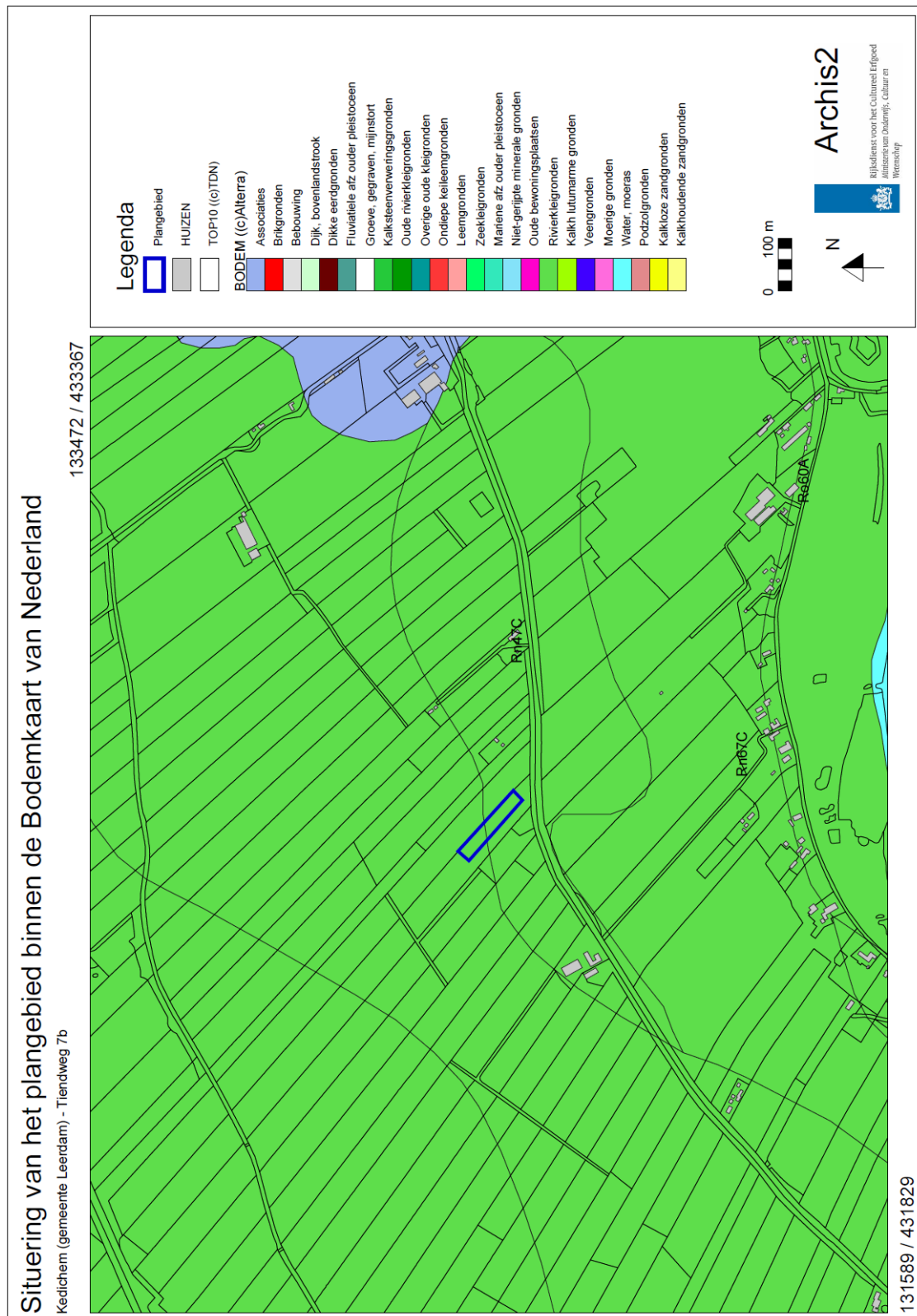
Figuur 10. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



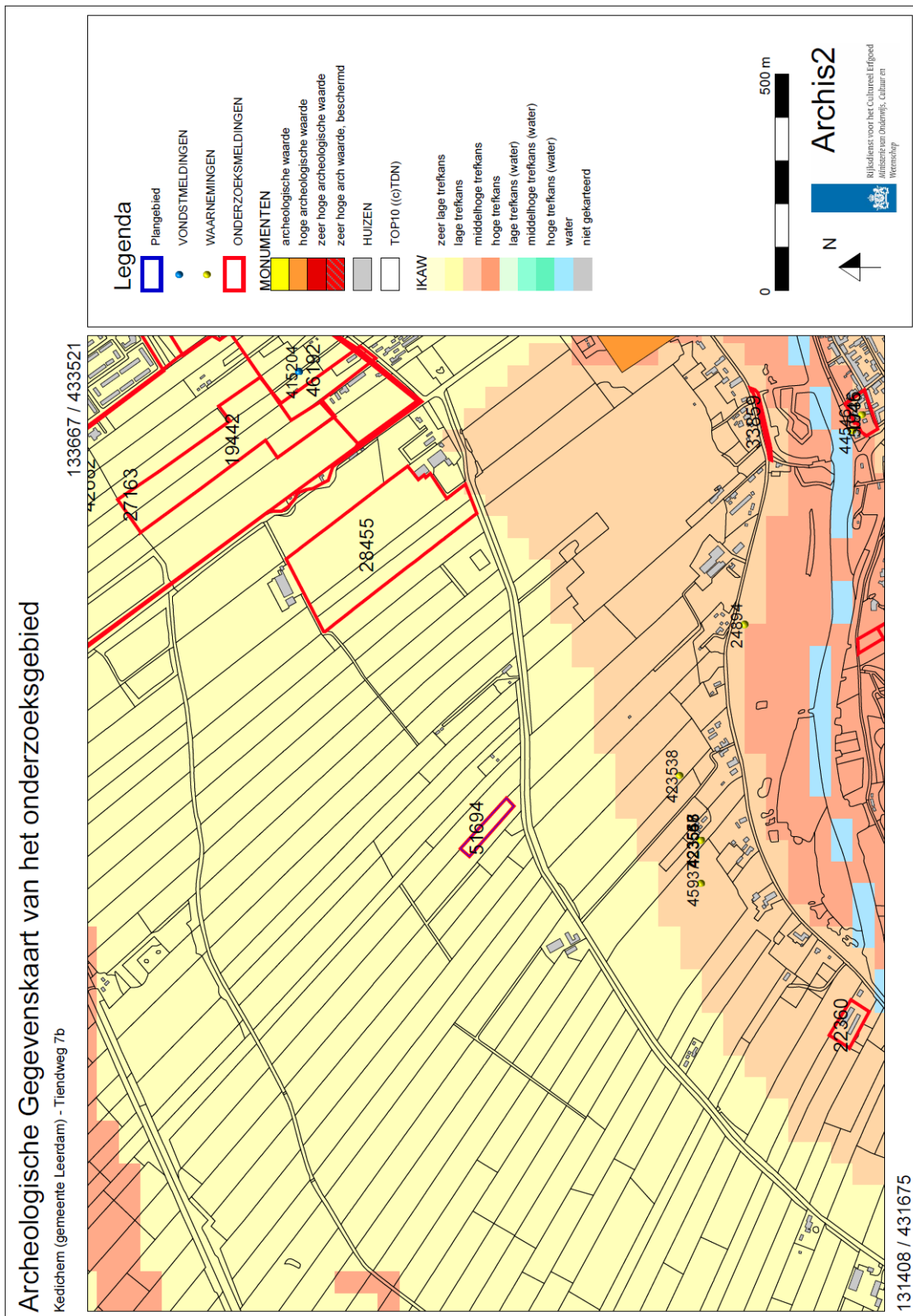
Figuur 11. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



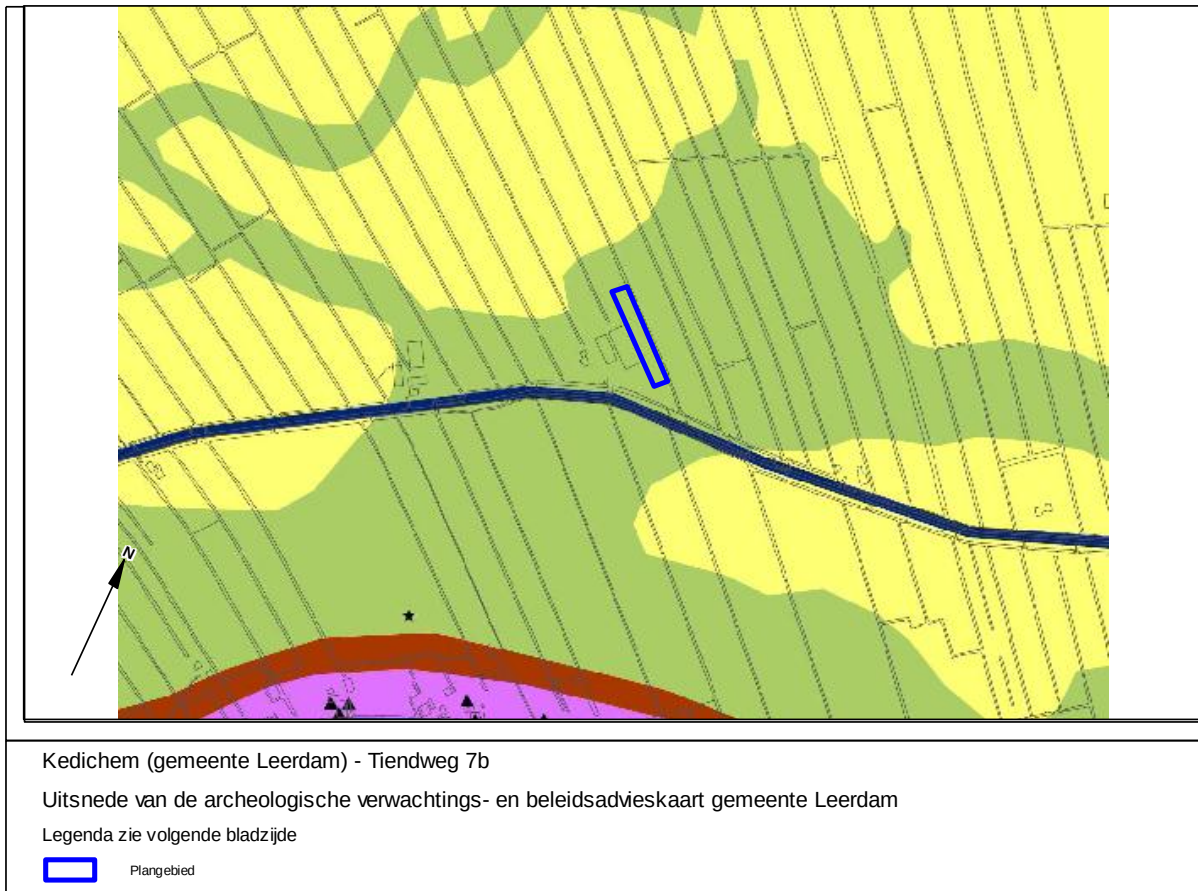
Figuur 12. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Figuur 13. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied



Figuur 14. *Situering van het plangebied binnen de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Leerdam*



LEGENDA

Archeologische waarden



archeologisch rijksmonument



terreinen met een bepaalde archeologische waarde
(overige AMK-terreinen)



(potentieel) gem. archeologisch monument

Archeologische verwachting

specifieke verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd



zeer hoge verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd



middelmatige verwachting voor late middeleeuwen en nieuwe tijd

zeer hoge verwachting



zeer hoge verwachting

hoge verwachting



hoge verwachting aan of nabij het oppervlak



hoge verwachting tussen 1,5 en 5 meter beneden maaiveld



hoge verwachting dieper dan 1,5 m beneden maaiveld



hoge verwachting dieper dan 5 meter beneden maaiveld

middelmatige verwachting



middelmatige verwachting

lage verwachting



voor overlappende zones geldt dat de doorlopende lijnen
in het raster de bovenliggende laag vormen



Overig

archeologische vondstlocatie met contour



historisch element



historische dijk / kade / weg



gemeentegrens



topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)



water

Beleidsadvies

Geen enkele bodemverstorende activiteiten toegestaan. Behoud in situ is uitgangspunt. Alle bodemverstorende activiteiten zijn vergunningsplichtig (aanvraag bij RCE)

Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrenen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek

Streven naar behoud in situ. Indien dat niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden. Ingrenen met een oppervlakte kleiner dan 30 m² of tot 30 cm beneden maaiveld zijn vrijgesteld van onderzoek

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 30 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 100 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 150 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 250 m² en dieper dan 500 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

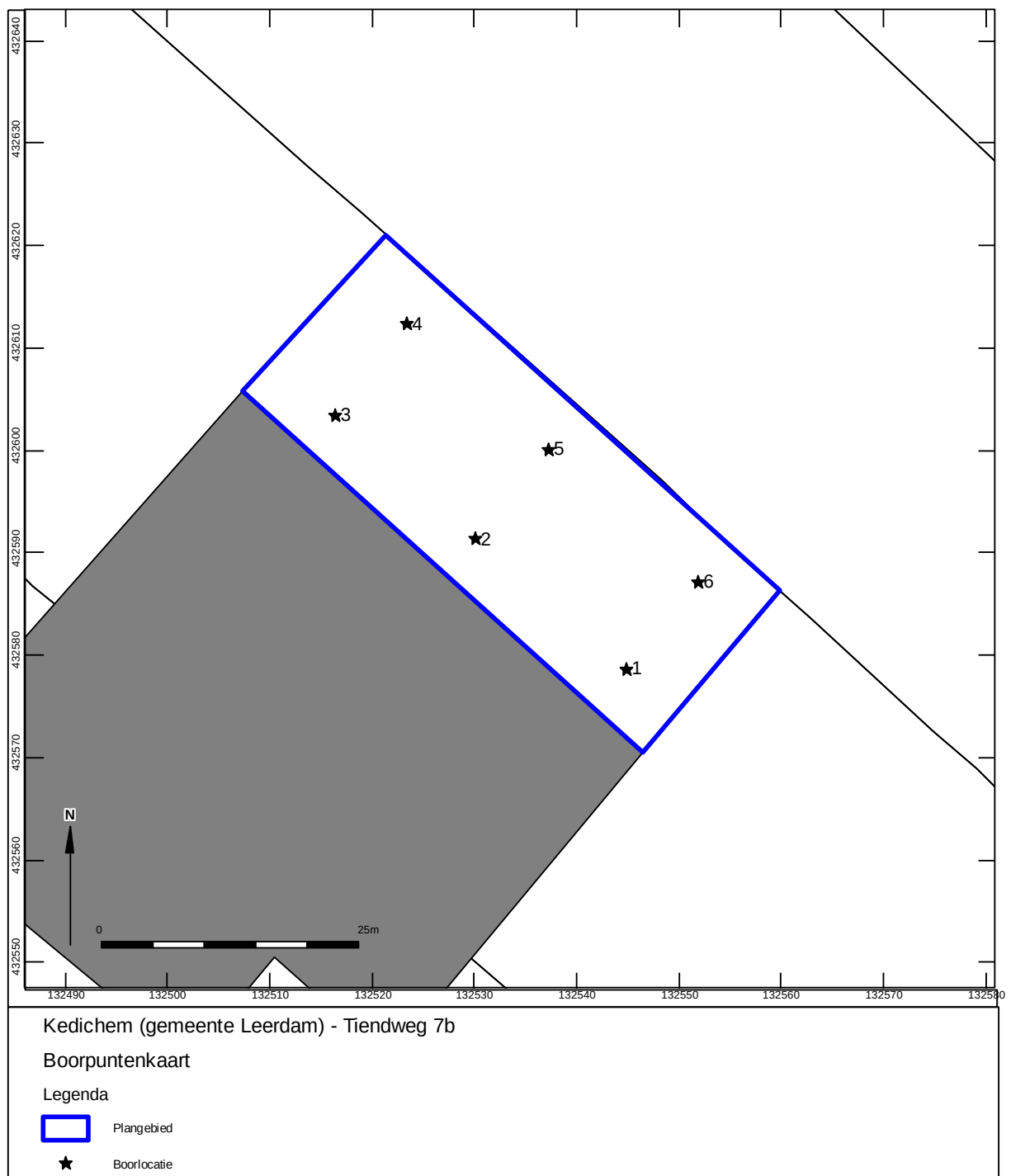
Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 500 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Bij ingrenen groter dan of gelijk aan 10000 m² en dieper dan 30 cm is archeologisch onderzoek noodzakelijk

Binnen 50 m van een vondstlocatie (zie contour) is archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk bij ingrenen groter dan of gelijk aan 50 m² en dieper dan 30 cm.



Figuur 15. Boorpuntenkaart



Figuur 16. Overzichtsfoto's van het plangebied vanuit zuidoostelijke en noordwestelijke richting en foto's van het opgeboorde profiel ter plaatse van de boringen 1 en 5





Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

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

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische periodes	
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						IJzertijd	
-12							
-800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	Bronstijd	
-2000	2650			IVa		Neolithicum	
	3755	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
-4900	5000						
-5300							
	7020	Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
	8000						
	8240	Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend		
	9000						
-8800		Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
	11.755			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
	12.745			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
	13.675			Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
	14.025		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
	15.700						
-35.000	13.000		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
	75.000						
	115.000		Saalien (ijstijd)				
	130.000						
-300.000		Midden-Pleistoceen					

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (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 2 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 Holocene (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat zich 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, dat plaats maakte 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 spitse 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 voortgezet, 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 kopen 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 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 3^e eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de 5^e 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 hoofdlieden. 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^e - 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingsvormen 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 wat zich uit 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^e tot het begin van de 20^e 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^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 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 beschermt 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 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 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.

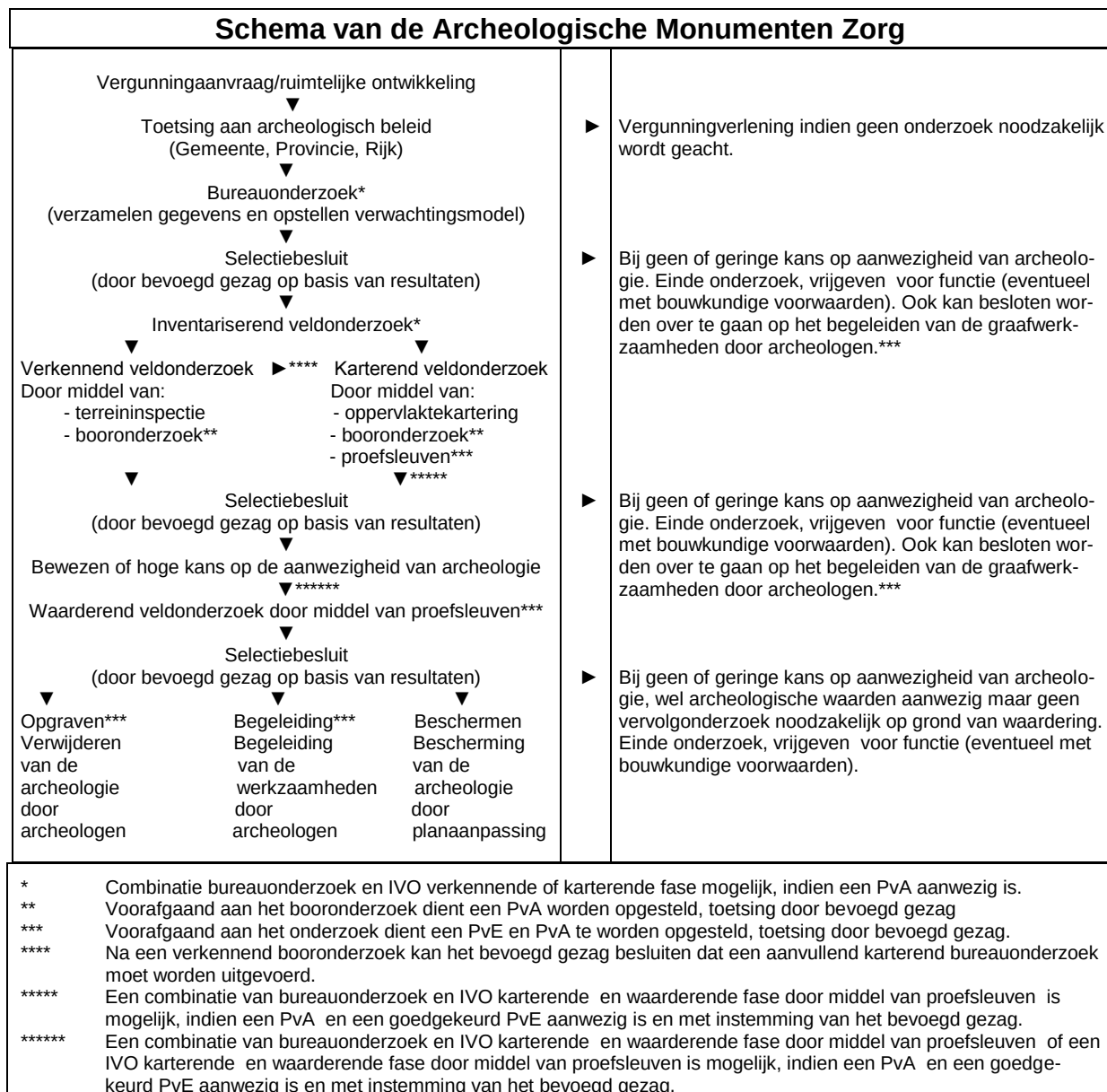
De Derde fase: Archeologische Begeleiding (AB) of Opgraven (AAO)

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.

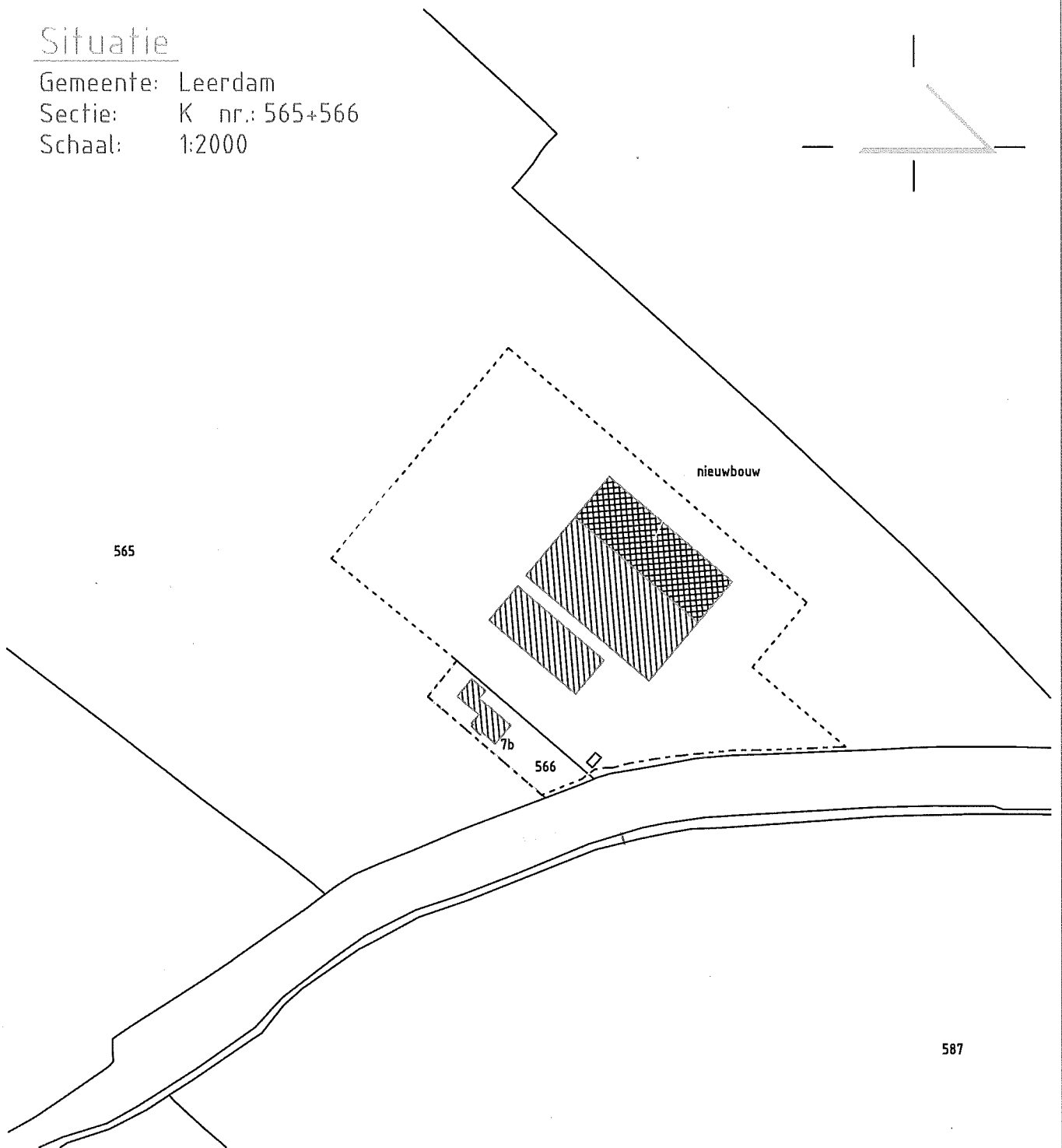
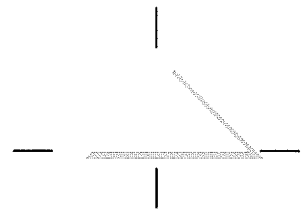


Bijlage 4 Inrichtingsplan

lune gkervst

Situatie

Gemeente: Leerdam
Sectie: K nr.: 565+566
Schaal: 1:2000



getekend: J.Danen
datum: 10-06-2011
proj.leid.: S.v.Summeren
dos.nr.: 11.0575
schaal: 1:2000

onderwerp:

Bouwblok

project:

Rundveehouderij
Tiendweg 7b, 4247 EV Kedichem

opdrachtgever:

gewijzigd:

a: - d: -
b: - e: -
c: - f: -

werk. nr.:

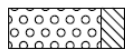
11BK1.Z1

adres: Poort van Veghel 4949
postadres: Postbus 200
p.c./plaats: 5460 BC Veghel
telefoon: 0413-382140
fax.: 0413-382102

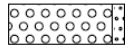
Bijlage 5 Boorprofielen

Legenda

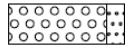
grind



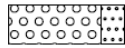
Grind, siltig



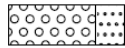
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

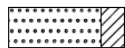


Grind, sterk zandig

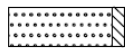


Grind, uiterst zandig

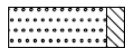
zand



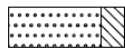
Zand, kleiïg



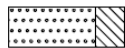
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

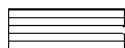


Zand, sterk siltig

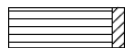


Zand, uiterst siltig

veen



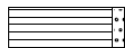
Veen, mineraalarm



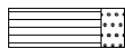
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg

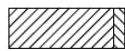


Veen, zwak zandig

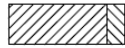


Veen, sterk zandig

klei



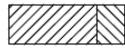
Klei, zwak siltig



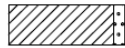
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



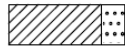
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



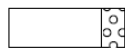
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

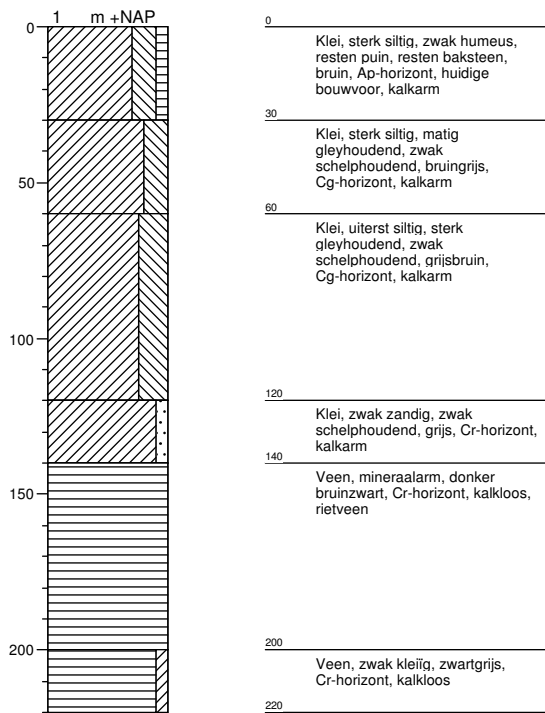


sterk grindig

Bijlage 5 Boorstaten

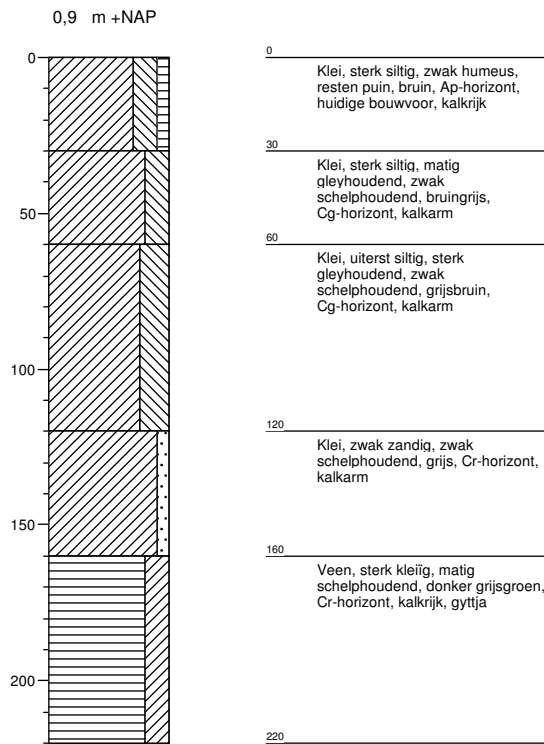
Boring: 1

X: 132545
Y: 432579



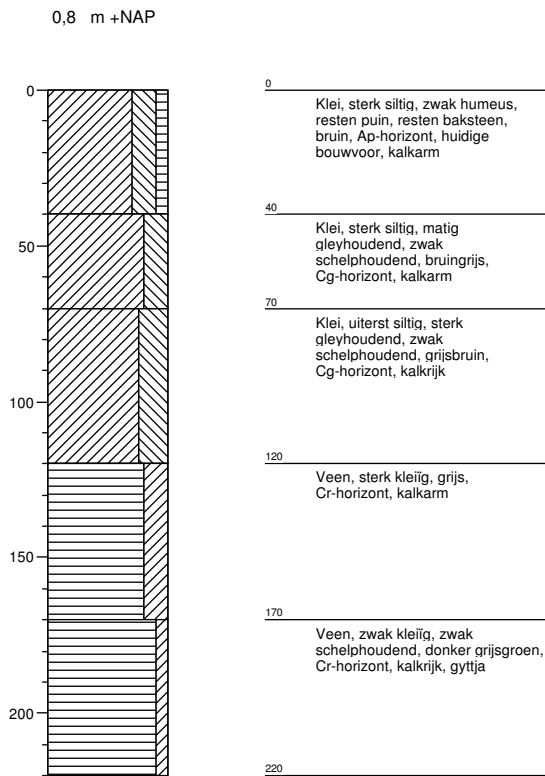
Boring: 2

X: 132530
Y: 432591



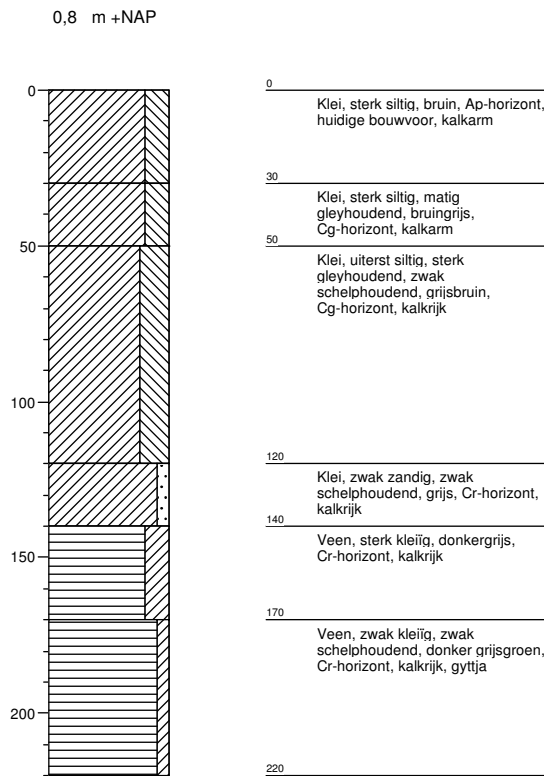
Boring: 3

X: 132516
Y: 432604



Boring: 4

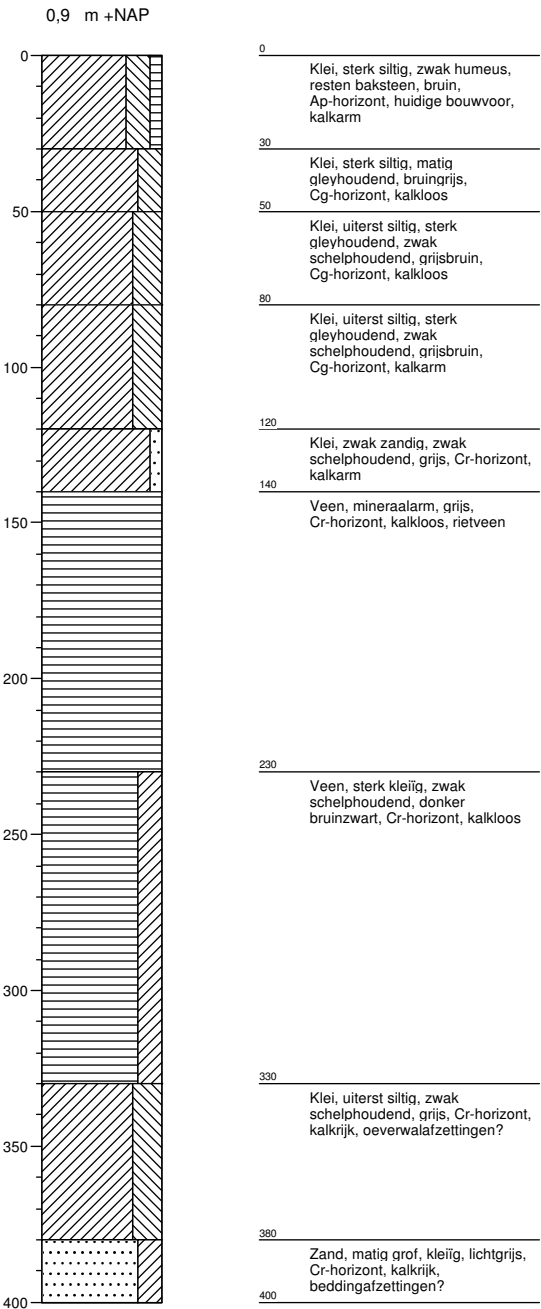
X: 132523
Y: 432612



Bijlage 5 Boorstaten

Boring: 5

X: 132537
Y: 432600



Boring: 6

X: 132552
Y: 432587

