

Onderzoeken Leerdam West-west

Archeologisch onderzoek voor een woningbouwlocatie
in de gemeente Leerdam - Bureauonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 605



Onderzoeken Leerdam West-west

Archeologisch onderzoek voor een woningbouwlocatie
in de gemeente Leerdam – Bureauonderzoek

GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 605

Definitief

ISSN 1573-5710

Opdrachtgever:
Gemeente Leerdam

Grontmij Nederland bv
Houten, 18 juni 2009

Verantwoording

Titel : Onderzoeken Leerdam West-west
Woningbouwlocatie Leerdam West gemeente Leerdam
Bureauonderzoek
Grontmij Archeologische Rapporten 605

Projectnummer : 246984 / 06

Referentienummer : 13/99084820/NBo

Revisie : D

Datum : 18 juni 2009

Auteur(s) : de heer drs. J. Bex en mevrouw drs. N.M.J.E. Boemaars

E-mail adres : jeffrey.bex@grontmij.nl

Gecontroleerd door : de heer drs. J. van der Roest

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : de heer ir. P.B.J.M. Oude Boerrigter

Paraaf goedgekeurd :

Contact : De Molen 48
3994 DB Houten
Postbus 119
3990 DC Houten
T 030 - 634 47 00
F 030 - 637 94 15
archeologie@grontmij.nl
www.grontmij.nl

Administratieve gegevens

Datum opdracht : 21 februari 2008
" **concept** : 13 mei 2008
" **definitief** : 18 juni 2009

Opdrachtgever : Gemeente Leerdam

Uitvoerder : Grontmij Nederland B.V.

Aanleiding : woningbouw

Bevoegd gezag : Gemeente Leerdam

Bevoegd gezag overkoepelend : Provincie Zuid-Holland
de heer drs. R.H.P. Proos

Locatie : provincie : Zuid-Holland
(bijlage 1) gemeente : Leerdam
plaats : Leerdam
toponiem : Woningbouwlocatie Leerdam West-west
kaartblad : 38H LEERDAM

RD-coördinaten
NW X: 132.766 / Y: 433.775
Koenderseweg nabij kruising met treinspoor
NNO X: 133.972 / Y: 433.982
nabij treinspoor t.h.v. L. de Stigterstraat
NO X: 133.438 / Y: 433.544
hoek Lindestraat met Broekgraaf
ZO X: 133.773 / Y: 433.075
in het verlengde van Lindestraat aan de Tiendweg
Z X:133.517 / Y: 432.754
hoek Tiendweg - Koenderseweg

afm. plangebied : circa 60 ha

Archis2 : OMG_nr. : 27163

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Doelstelling.....	5
1.3	Ligging plangebied.....	5
1.4	Beleidskader.....	6
2	Bureauonderzoek.....	7
2.1	Werkwijze.....	7
2.2	Geologie en bodem.....	7
2.2.1	Geologie en geomorfologie.....	7
2.2.2	Bodem.....	9
2.2.3	AHN en luchtfoto's.....	10
2.2.4	Voorgaand onderzoek.....	11
2.3	Landschappelijke omgeving en bewoningsgeschiedenis.....	11
2.4	Archeologie.....	13
2.4.1	Archis en AMK.....	13
2.4.2	IKAW, CHS en watwaswaar.nl.....	14
2.4.3	KICH en watwaswaar.....	15
2.5	Archeologische verwachting.....	16
3	Conclusies en aanbevelingen.....	17
3.1	Conclusies.....	17
3.2	Aanbevelingen.....	17
	Literatuur en bronnen.....	19
	Verklarende woordenlijst.....	20
	Gebruikte afkortingen.....	21
	Bijlage 1: Ligging plangebied op topografische ondergrond 1:25.000	
	Bijlage 2: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland	
	Bijlage 3: Archeologische basiskaart	
	Bijlage 4: CHS Zuid-Holland gecombineerde waarden	

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Gemeente Leerdam is een gemeente in beweging. Zowel binnen de huidige bebouwingscontouren als daarbuiten vinden nieuwbouwontwikkelingen plaats. Om ruimte te bieden aan de wensen op sociaal, maatschappelijk en economisch gebied is de locatie Leerdam West-west in de structuurvisie Plus (2001) aangewezen als nieuw te ontwikkelen woongebied.

Voor de nieuwbouwlocatie is 15 februari 2007 het structuurplan 'Leerdam West-west' vastgesteld. Hierin is de ruimtelijke hoofdstructuur, het beoogde bouwprogramma, de stedenbouwkundige opzet, evenals de eerste afstemming met milieu- en duurzaamheidsaspecten vastgelegd. Het structuurplan biedt een goede basis voor de nadere uitwerking naar onder andere één of meer bestemmingsplannen. Onderdeel van de nadere uitwerking zijn tevens diverse civiel- en milieutechnische onderzoeken.

Gemeente Leerdam heeft aan Grontmij verzocht de benodigde onderzoeken uit te voeren om de haalbaarheid van de huidige plannen in te schatten.

De onderzoeken zijn:

- geotechnisch onderzoek;
- geohydrologisch onderzoek;
- archeologisch (bureau-)onderzoek;
- verkennend milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- niet geëxplodeerde explosieven (door REASeuro);
- inmeting huidige plangebied;
- inventarisatie plangebied (inclusief K&L);
- ecologie, toets op actualiteit Natuurwaardenonderzoek uit 2004.

Deze onderzoeken zijn zoveel mogelijk integraal opgepakt. De afzonderlijke rapportages zijn gebundeld in de onderzoeksmap, zodanig dat ze ook afzonderlijk leesbaar en reproduceerbaar zijn.

Deze rapportage betreft het archeologisch bureauonderzoek.

1.2 Doelstelling

Binnen het nu nog landelijke gebied, van ruim 60 hectare, zullen circa 1000 woningen worden gerealiseerd. Aangezien de met de bouw en herinrichting gepaard gaande werkzaamheden een directe bedreiging kunnen vormen voor de eventuele archeologische waarden in de ondergrond van het plangebied, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Doel van dit onderzoek is het in kaart brengen van de te verwachten archeologische waarden binnen het plangebied. Hiervoor wordt een bureauonderzoek uitgevoerd, waarbij een specifiek verwachtingsmodel wordt opgesteld. Op basis van dit verwachtingsmodel kan een advies gegeven worden met betrekking tot de noodzaak van een eventueel archeologisch vervolgonderzoek en indien dit van toepassing is, uit welke stappen dit vervolgonderzoek zou moeten bestaan.

1.3 Ligging plangebied

Het plangebied ligt in de polder Hoog- of Klein Oosterwijk (bijlage 1). De beoogde woningbouwlocatie is gepland ten westen van de bebouwde kom van Leerdam. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de spoorweg Leerdam - Gorinchem in het noorden, de Koenderseweg in het westen en de Tiendweg in het zuiden. Aan de oostzijde grenst het plangebied aan de bebouwde

kom van Leerdam. Het huidige grondgebruik is hoofdzakelijk gras- en akkerland. Langs de Koenderseweg ligt een groenstrook met bomen. Langs de Tiendweg liggen enkele boerderijen.

Door het plangebied lopen verscheidene noordwest-zuidoost georiënteerde afwateringssloten die in het midden van het plangebied uitmonden in de brede wetring de Broekgraaf.

1.4 Beleidskader

In aanvulling op het nationale beleid zoals het voor een groot deel is vastgesteld door de Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM) heeft de provincie Zuid-Holland haar eigen beleid. Het provinciaal beleid ten aanzien van de archeologische monumentenzorg (AMZ) is vastgelegd in het Cultuurplan 2005-2008. Hierin wordt uitgegaan van het verdrag van Malta wat onder andere betekent dat de ruimtelijke aspecten van de archeologische monumentenzorg zijn ingebed in de WRO. In de Nota Archeologie (september 2007) zijn de hoofdlijnen van het archeologiebeleid van het Cultuurplan 2005-2008 nader uitgewerkt en verdiept. Algemeen uitgangspunt is de aanwezigheid of de te verwachten archeologische resten zoveel mogelijk in de bodem (*in-situ*) te behouden of te ontzien.

Bestemmingsplannen dienen ter bescherming en beheer van archeologische waarden volgens de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland, een juridische regeling te bevatten die in voldoende mate bescherming biedt tegen werkzaamheden die zouden kunnen leiden tot verstoring van het bodemarchief. In gebieden die in de CHS zijn aangemerkt als gebieden met een zeer grote tot redelijke kans op archeologische sporen dient bij het voorbereiden van verstorende plannen verplicht verkennend archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. In de Handreiking CHS Zuid-Holland staat de opstelling van en advisering over ruimtelijke plannen op grond van de CHS beschreven. De provincie stimuleert de gemeenten een eigen beleid ten aanzien van archeologie te voeren. De gemeente Leerdam beschikt echter nog niet over een dergelijk beleid. Daarom zal vooralsnog de provincie Zuid-Holland in dit geval optreden als overkoepelend bevoegd gezag.

2 Bureauonderzoek

2.1 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het verkrijgen van informatie over zowel aanwezige, als de te verwachten archeologische waarden. Tevens geeft het bureauonderzoek inzicht in de geologische, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het plangebied.

Daartoe zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- bodemkaarten, geologische en topografische kaarten;
- het archeologisch informatiesysteem Archis2, voor het inventariseren van archeologische waarnemingen en in het verleden verrichtte archeologische onderzoeken;
- de Archeologische Monumentenkaart (AMK);
- de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW);
- de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland;
- de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH);
- de website watwaswaar.nl;
- diverse historische kaarten;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- overige relevante literatuur.

Kaartblad 38 Oost van de Geomorfologische kaart van Nederland, waarop het plangebied Leerdam-West ligt, is niet uitgegeven.

Tevens zijn de resultaten van eerder onderzoek bestudeerd¹. Het betreft grondboringen die in het kader van archeologisch onderzoek in een deel van het plangebied zijn verricht.

In de navolgende paragrafen worden eerst de geologie en bodemopbouw van het plangebied beschreven. Daarbij wordt het bijbehorende landschap beschreven en wat dit betekent voor de archeologie. Daarna zullen de al bekende archeologische waarden van het plangebied en de directe omgeving ervan worden besproken. Op basis van de gegevens van zowel de geologische en bodemkundige opbouw als van de bekende archeologische waarden zal het hoofdstuk worden afgesloten met een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied waarin per archeologische periode wordt aangegeven hoe groot de kans is op het aantreffen van archeologische waarden.

2.2 Geologie en bodem

2.2.1 Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op de overgang van het westelijke veengebied naar het rivierengebied, in het oostelijke deel van de streek Vijfheerenlanden. Dit gebied maakt deel uit van het perimarine gebied, wat inhoudt dat de holocene afzettingen weliswaar fluviaal van oorsprong zijn, maar dat hun ontstaanswijze sterk beïnvloed is door de stijgende zeespiegel. Vanwege de relatief grote afstand tot de zee ontbreken mariene afzettingen er echter².

De vorming van het rivierengebied en het veengebied gaat terug tot in de laatste IJstijd, die zo'n 10.000 jaar geleden eindigde. De ondergrond van het gebied rondom Leerdam bestaat uit fluviale en eolische sedimenten van pleistocene en vroeg-holocene ouderdom, die tot de Forma-

¹ Synthegra 2006.

² Berendsen 2005.

tie van Kreftenheye worden gerekend. Het gaat om de zandige en grindige rivierafzettingen van de rivieren de Rijn en de Maas, die zijn afgezet in de periode na de maximale ijsuitbreiding in het Saalien tot en met het begin van het Holoceen. De basis van de ondergrond wordt gevormd door het Jonge-Dryas terras dat in het Laat-Weichselien is afgezet.

In het begin van het Holoceen, vanaf circa 8.800 voor Chr. is er sprake van een snelle zeespiegelstijging waarbij langs de Hollandse kust de basis gevormd werd van een strandwallensysteem³. Achter de strandwallen was sprake van een waddegebied, dat verder landinwaarts overging in een kweldergebied. Via de aanvankelijk vele openingen in de kustbarrière, onder meer ter plaatse van de riviermondingen, kon de zee in het gebied achter de strandwallen haar invloed laten gelden en werd in en langs de geulen zand afgezet. Verder landinwaarts werd veen gevormd. Dit veen ontstond direct op de pleistocene zandige ondergrond en wordt het Basisveen Laagpakket genoemd, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

De vlechtende rivieren gingen in deze periode, in het begin van het Holoceen, geleidelijk over in meanderende rivieren, welke regelmatig hun hoofdstroom verlegden. Deze rivieren zetten fijner materiaal af, zodat het grove rivierzand afgedekt werd met fijnzandige afzettingen en klei.

In het Midden-Subboreaal volgde een afname in de snelheid van de zeespiegelstijging, dat resulteerde in een toenemende aanvoer van zand naar de kust, waardoor het strandwallensysteem zich kon stabiliseren. Naarmate de strandwallen hoger en breder werden, kreeg de zee steeds minder frequent toegang tot de kustvlakte achter de strandwallen. De meeste zeegaten slibden geleidelijk dicht. Door de aanvoer van water uit de grote rivieren en door regenwater trad verzoeting van het achterland op en kon de veenvorming zich naar het westen toe (van het rivierengebied tot de strandwalgordel) uitbreiden. Dit leidde ertoe dat de rivierafzettingen bedekt werden met een dik pakket veen. Dit pakket veen wordt het Hollandveen Laagpakket genoemd en behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (voorheen Hollandveen; ongeveer 2.000 BP).

De veengroei ging gelijk op met stijging van de grondwaterspiegel, maar werd op veel plaatsen onderbroken door de afzetting van sedimenten door de rivieren. Slechts enkele grote rivieren zochten hun weg naar de zee door het veengebied⁴. Direct langs de waterlopen werden zand en klei afgezet en werden oeverwallen gevormd. In het lagere gebied tussen deze oeverwallen werd zware klei afgezet, zogenaamde komafzettingen. Deze rivierafzettingen behoren tot de Formatie van Echteld.

Tabel 2.1 Indeling van het Laat Pleistoceen en het Holoceen

Chronostratigrafie		Jaren geleden (BP)	
Kwartair	Holoceen	Subatlanticum	3.000 - heden
		Subboreaal	5.000 - 3.000
		Atlanticum	8.000 - 5.000
		Boreaal	9.000 - 8.000
		Preboreaal	10.000 - 9.000
	Pleistoceen	Laat	130.000 - 10.000
			<i>Weichselien (ijstijd)</i>
		<i>Eemien</i>	130.000 - 120.000
	↓		

Vrijwel het gehele plangebied ligt in een zone met dergelijke komafzettingen. In het zuiden en mogelijk ook het middelste deel van het plangebied komen tevens oeverafzettingen voor. Deze afzettingen maken deel uit van de stroomgordel van de Linge⁵.

³ Berendsen 2004.

⁴ Berendsen 2005.

⁵ Berendsen en Stouthamer 2001.

De beginfase van deze stroomgordel is op basis van C14-dateringen gedateerd op circa 190 voor Chr. (Late IJzertijd). De stroomgordel is actief gebleven tot 1307 na Chr. (Late Middeleeuwen). In dat jaar is de Linge stroomopwaarts, bij Tiel, afgedamd. De meandergordel van de Linge is duidelijk herkenbaar aan een hogere ligging in het landschap (bijlage 2).

Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich de Schaikse stroomgordel in de ondergrond. Deze stroomgordel heeft een begindatering van circa 4.135 voor Chr. en een einddatering van 2.880 voor Chr. Dit houdt in dat de stroomgordel actief is geweest in het Midden Neolithicum. Het betreft een smalle stroomgordel, waarvan de oever- en beddingafzettingen zich mogelijk in het uiterste noordwesten van plangebied uitstrekken. Het beddingzand bevindt zich vermoedelijk op een diepte van 1,5 tot 2 m -mv. De afzettingen van deze dieper gelegen stroomgordel, zijn in de loop van de tijd bedekt met jongere rivierafzettingen en veen. Ook de Schaikse stroomgordel is op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbaar door een relatief hoge ligging (bijlage 2).

Op de geologische kaart ligt het plangebied in een zone met een afwisselende gelaagdheid van Hollandveen met de afzettingen van Tiel en Gorkum met aan het oppervlak komkleiafzettingen behorende tot de Formatie van Tiel (code F3k)⁶. In het zuidelijke deel van het plangebied bevindt zich op deze afzettingen een pakket dijkdoorbraakafzettingen, zogenaamde overslagen (code o/F3). Deze afzettingen die doorgaans bestaan uit zeer zandig en grindrijk materiaal, zijn ontstaan als gevolg van een dijkdoorbraak welke circa 500 m ten zuiden van het plangebied heeft plaatsgevonden. Het uit de kolken of wielen (plaatsen waar de dijk is doorgebroken) geërodeerde materiaal is in de vorm van een in dikte afnemende waaier over het achterland afgezet. In de buurt van het plangebied, ten noordoosten van Leerdam bij Schoonrewoerd, ligt het grootste wiel van Nederland; het Wiel van Bassa⁷. Dit wiel is ontstaan in 1573 na een doorbraak van de Diefdijk.

Tevens moet ter hoogte van het plangebied rekening worden gehouden met het voorkomen van rivierduinafzettingen. In de ruime omgeving van het plangebied, circa 2,5 km ten noorden als mede ten westen ervan komen veelvuldig rivierduinen in de ondergrond voor. Aan het eind van de Laatste IJstijd (Laat-Weichselien) kon het zand, onder droge klimaatsomstandigheden, uit de uitgestrekte, onbegroeide, droge riviervlakten opwaaien. Het matig grove zand werd afgezet op het aangrenzende terras in overwegend oost-west gerichte ruggen. In de omgeving van Leerdam zijn op deze wijze rivierduinen gevormd in het Jonge Dryas-stadiaal (circa 11.000 voor Chr.). Deze duinen kunnen tot 20 m hoog zijn. Op grond van het materiaal van de afzettingen, worden dergelijke rivierduinen tot de Formatie van Kreftenheye gerekend. In het Holoceen zijn de rivierduinen veelal geleidelijk overdekt geraakt met jongere rivierafzettingen en veen. Dit pakket kan enkele meters dik zijn. Soms steekt de top van het rivierduin door de Holocene bedekking heen en reikt derhalve aan het oppervlak. In dit geval spreekt men van een donk⁸.

2.2.2 Bodem

Volgens de Bodemkaart valt het plangebied binnen de groep van de rivierkleigronden⁹. Bodems in het holocene rivierengebied worden doorgaans gekenmerkt door vaaggronden. Dit zijn gronden waarin (nog) maar weinig tot geen duidelijke bodemontwikkeling heeft plaatsgevonden. De bodems in vrijwel het gehele plangebied worden gerekend tot de kalkloze poldervaaggronden (codes: Rn44C en Rn47C). Deze bodems bestaan beide uit zware klei en hebben een grondwatertrap III. Tussen 80 cm -mv en doorgaand tot dieper dan 120 cm, komt in een groot deel van het plangebied tevens moerig materiaal voor.

Bij het bepalen van de vochtigheid van de bodem wordt gewerkt met grondwatertrappen (Gwt), zie tabel 2.2. Deze trappen geven een klassenindeling weer van ten eerste de verschillende grondwaterstanden naar diepte en ten tweede de seizoensvariatie in de grondwaterstanden.

⁶ Geologische kaart van Nederland, Blad 38 Oost Gorinchem. De benamingen Formatie van Tiel en Formatie van Gorkum worden niet meer gebruikt. Deze afzettingen worden tegenwoordig tot de Formatie van Echteld gerekend.

⁷ Berendsen 2005.

⁸ Berendsen 2005.

⁹ Bodemkaart van Nederland, Blad 38 Oost Gorinchem.

Tabel 2.2 Grondwatertrappenindeling

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

GHG gemiddeld hoogste grondwaterstand / GLG gemiddeld laagste grondwaterstand

De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII, van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Dit houdt voor de bodems in het plangebied in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand zich tussen 0 en 40 cm -mv bevindt. De gemiddeld laagste grondwaterstand bevindt zich tussen 80 en 120 cm -mv. Dit betekent dat eventueel organisch materiaal in de bodem dieper dan 80 tot 120 cm -mv relatief goed geconserveerd is. Hetzelfde geldt voor eventueel aanwezige archeologische resten bestaande uit organisch materiaal.

In het uiterste noordwestelijke deel van het plangebied komt een kalkloze drechtvaaggrond (code: Rv01C) voor met Gwt II. De gemiddeld hoogste grondwaterstand bevindt zich tussen 0 en 40 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 50 en 80 cm -mv. Organische resten dieper dan 50-80 cm -mv zijn derhalve mogelijk goed geconserveerd.

Tabel 2.3 voorkomen van bodemsoorten in het plangebied

Type	Sediment	Code	Gwt	Voorkomen
kalkloze poldervaaggronden	zware klei	Rn44C en Rn47C	III	gehele plangebied
kalkloze drechtvaaggrond	zware klei	Rv01C	II	noordwestelijk deel
overslaggronden	zandige klei	AO	VI	zuidelijk deel

Op de Bodemkaart is in het zuidelijk deel van het plangebied een overslaggrond (code: AO) weergegeven. De overslaggronden nabij en in het plangebied hebben een Gwt VI, dat neerkomt op een gemiddelde laagste grondwaterstand van 120 cm -mv. De gemiddelde hoogste grondwaterstand ligt tussen 40-80 cm -mv. Dit houdt in dat deze relatief hoog gelegen gebieden droger zijn dan de laaggelegen gebieden met Gwt II en III. Ook op het AHN is dit verschil in hoogte duidelijk te zien (bijlage 2).

2.2.3 AHN en luchtfoto's

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laser-altimetrie verkregen digitale bestand vormt een uiterst gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied (bijlage 2). Op een uitsnede van deze kaart waarbinnen het plangebied valt, is duidelijk te zien dat zich in en in de nabije omgeving van het plangebied enkele hoger gelegen delen bevinden.

Naast de op de diverse kaarten zichtbare stroomgordels in het zuiden van het plangebied (stroomgordel van de Linge) en ten noordwesten ervan (stroomgordel van Schaik) zijn er op het AHN nog enkele hoger gelegen delen waarneembaar. In het noordelijke deel van het plangebied is een smalle oost-west gerichte verhoging te zien. Mogelijk betreft het een smalle crevasse (oeverwaldoorbraakafzetting) die zich hier in de ondergrond bevindt. Op een luchtfoto gemaakt in 2003 waarop het plangebied te zien is, is deze verhoging echter niet zichtbaar¹⁰.

Op het AHN is tevens te zien dat het meest noordoostelijke deel van het plangebied beduidend hoger ligt dan het centrale lager gelegen deel. In het gebied liggen enkele sportvelden, waarvan de hoekige structuur duidelijk zichtbaar is op het AHN. Vermoedelijk gaat het hier om een antropogene ophoging. Op de luchtfoto is dit niet waarneembaar.

¹⁰ Luchtfotoatlas Zuid-Holland 2003.

2.2.4 Voorgaand onderzoek

In een deel van het huidige plangebied is in 2006 door SyntheGra archeologisch onderzoek verricht¹¹ (bijlage 3; onderzoeksmelding 19442). Dit onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een karterend veldonderzoek door middel van 57 boringen. Uit dit onderzoek blijkt dat de bodem daar een natuurlijke opbouw vertoont, bestaande uit een afwisseling van klei- en veenlagen. Deze klei- en veenlagen worden geïnterpreteerd als respectievelijk komafzettingen en Hollandveen. In het zuidelijke deel van het dit onderzochte plangebied zijn tevens overslagafzettingen aangetroffen. De rivierafzettingen inclusief het overslagmateriaal worden gerekend tot de Formatie van Echteld. Het veen behoort tot de Formatie van Nieuwkoop (zie § 2.2.1 en 2.2.2). Alle opgeboorde sedimenten zijn van holocene ouderdom.

2.3 Landschappelijke omgeving en bewoningsgeschiedenis

Tabel 2.4 overzicht van archeologische perioden

Periode	Datering
Nieuwe Tijd	1500 - heden
Late Middeleeuwen	1050 - 1500 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 - 1050 na Chr.
Romeinse Tijd	12 voor Chr. - 450 na Chr.
IJzertijd	800 voor Chr. - 12 voor Chr.
Bronstijd	1.900 voor Chr. - 800 voor Chr.
Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	5.325 voor Chr. - 1.900 voor Chr.
Mesolithicum (Midden Steentijd)	9.000 voor Chr. - 4.900 voor Chr.
Laat Paleolithicum (Late Oude Steentijd)	tot 9.000 voor Chr.

Prehistorie

De oudst bekende nederzettingen in het rivierengebied liggen op rivierduinen. Deze duinen of donken waren dankzij hun relatief hoge ligging en goede waterdoorlatendheid het gehele jaar geschikt voor bewoning. Op vele rivierduinen in het bredere gebied is menselijke bewoning uit het Mesolithicum en het Neolithicum aangetoond. Ook in het plangebied is mogelijk sprake van de aanwezigheid in de ondergrond van dergelijke rivierduinen.

De oeverwallen langs de rivieren waren eveneens geschikt om permanent te bewonen. Deze wat hoger gelegen zandige of zavelige ruggen waren tevens het meest geschikt om er akkerbouw op te bedrijven. De lager gelegen komgronden waren doorgaans te nat om het permanent te exploiteren ten behoeve van de akkerbouw en zijn daarom meestal in gebruik als weideland. Door de uitgebreide veengroei in het gebied zijn de loopvlakken uit de prehistorie geheel overdekt geraakt met veen. Sporen uit deze perioden worden in de veengebieden vooral op de relatief dicht onder het maaiveld liggende rivierduinen en oeverwallen aangetroffen.

Romeinse Tijd

In de Romeinse Tijd ligt het plangebied binnen de grenzen van het Romeinse Rijk. Vanaf 47 na Chr. werd de Rijksgrens vastgesteld tot de stroomgordel van de Rijn. Er is dan al zeker 60 jaar sprake van Romeinse aanwezigheid in ons land. De omgeving rond het huidige Leerdam was toen echter nog een uitgestrekt veengebied waardoor ervan uitgegaan moet worden dat het gebied niet intensief werd benut of bewoond in deze tijd. De Linge die op korte afstand ten zuiden van het plangebied ligt, was actief vanaf circa 190 voor Chr. tot en met de afdamming in 1307. Het riviertje is bepalend geweest voor de vorming van het landschap en de latere ontwikkeling van het gebied rond Leerdam. In de Romeinse Tijd zullen de oeverwallen van de Linge zeker menselijke activiteit hebben gekend, vermoedelijk op de locaties die reeds in de Late IJzertijd al benut werden.

Middeleeuwen

In de Vroege Middeleeuwen ging de veengroei in het gebied vrijwel onverminderd door. De bevolkingsdichtheid in de omgeving zal in deze periode daarom laag zijn geweest. De oudst be-

¹¹ SyntheGra 2006.

kende vermelding van het gebied rond Leerdam dateert uit 1143. Hierin worden de Heren van der Leede vermeldt. Zij hebben in de 12^e en 13^e eeuw het Recht van ter Leede in handen. Het Huis ter Leede stond op nog geen kilometer afstand ten noorden van het plangebied (zie bijlage 1). Hiervan is tegenwoordig, op wat contouren in het maaiveld na, nog maar weinig meer te zien. Door de aanwezigheid van de heren van Leede in dit gebied, is het aannemelijk dat er ook boeren en burgervolk woonden in hun nabijheid.

Leerdam wordt, voor zover bekend, voor het eerst in het jaar 1284 vermeld. Vermoedelijk krijgt het in 1407 stadsrechten, maar hiervan zou ook al in 1382 sprake kunnen zijn. Leerdam staat waarschijnlijk voor; *dam in de Leede*. De Leede stroomde vanuit het achterliggende veengebied langs het terrein van het Huis ter Leede en mondde uit in de Linge ter hoogte van het huidige Leerdam. De naam Leede zou mogelijk zijn herkomst hebben in de ontginningsgeschiedenis van het gebied. Hiermee wordt in oude termen een waterloop ter ontwatering van het veen bedoeld.

Dit zou betekenen dat er reeds in de 12^e eeuw al sprake was van een gebied met aanzienlijke ontginningen en een lokaal heersende klasse, de Heren van der Leede. Met deze ontginningen is mogelijk al in de 10^e eeuw begonnen en deze liepen door tot in de Late Middeleeuwen.

Hiertoe werden veelal dwars op de Linge, de belangrijkste waterloop, eerst evenwijdige sloten gegraven waardoor het veen deels ontwaterd werd. De sloten groef men in principe dwars op hoogtelijnen van het veen om een maximale ontwatering te bewerkstelligen. Dit veen had zich namelijk in de loop der eeuwen tot dikke veenkussens ontwikkeld.

Pas nadat de natuurlijke bovengroei was verwijderd, kon het land in gebruik genomen worden voor de exploitatie ten behoeve van de landbouw. De sloten werden in de loop der tijd naar achter toe doorgetrokken totdat men stuitte op ontginningsblokken van andere ontginners of andere al dan niet natuurlijke grenzen. Op deze wijze ontstonden strookverkaveling en het zogenaamde karakteristieke slagenlandschap.

Om tegen het overstromen van het zure veenwater uit de nog niet ontgonnen stukken beschermd te zijn, werden de achter- en zijkanten van de ontginningen vaak (tijdelijke) beschermd door een kade. Het nieuw ontgonnen land was aanvankelijk nog geschikt om er de landbouw op te bedrijven maar kwam door inklinking en oxidatie van het veen steeds lager te liggen en vernatte. Hierdoor was het van oorsprong hoger gelegen akkerland gedaald naar een nat laag veenweidegebied waar alleen nog maar gras goed kon groeien ten behoeve van de veeteelt, dat uiteindelijk de enige exploitatiemogelijkheid in het gebied leek.

De bewoning werd in eerste instantie al aan de kopse beginkant van de ontginningen aangelegd. Dit is de plek waar later veelal ook de enige droge locatie overbleef of kunstmatig aangelegd werd om de huizen te bouwen; dit vanwege de inklinking van het gebied. Hierdoor ontstonden de voor het gebied karakteristieke lintdorpen. De Tiendweg, ten zuiden van het plangebied, is zo'n polderlint van waaruit ontgonnen werd.

Nieuwe Tijd

Na lange tijd in het bezit van de Heren van der Leede te zijn geweest, komt de heerlijkheid van Leerdam via verschillende adellijke geslachten in 1551 uiteindelijk in bezit van de Oranjes. Tijdens de Opstand tegen de Spanjaarden wordt de stad in het jaar 1573 belegerd. De stad houdt echter geen stand waarna onder andere het stadskasteel bij de haven aan de Linge wordt verwoest.

2.4 Archeologie

2.4.1 Archis en AMK

In het centrale informatiesysteem Archis2 staan alle reeds bekende archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen aangegeven (bijlage 3). Binnen het plangebied zijn geen archeologische waarnemingen bekend. De dichtstbijzijnde waarnemingen bevinden zich binnen de bebouwde kom van Leerdam en de bebouwde percelen langs de Noorderlingedijk.

In onderstaande tabel zijn de waarnemingen binnen een straal van één kilometer rond het plangebied weergegeven.

Tabel 2.5 *Overzicht waarnemingen in de omgeving van het plangebied*

Waarn.nr.	Toponiem	Datering	Omschrijving
22686	kasteel Oosterwijk	Late Middeleeuwen	funderingsresten kasteel
24894	Vereenigde Polders	Romeinse Tijd	bewoningssporen
31431	hofje van Van Aerden	Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd	funderingsresten kasteel
404060	Recht van ter Leede	Prehistorie tot Nieuwe Tijd	houtschool en aardewerk
405780	Nieuwstraat 34-36	Prehistorie tot Nieuwe Tijd	grondsporen, aardewerk en bot
45268	Recht van ter Leede	Late Middeleeuwen	aardewerk en grondsporen

Kasteel Oosterwijk in het dorp Oosterwijk (waarn.nr. 22686) is een voormalig monumentterrein dat bij recente actualisatie zijn status als monument is kwijt geraakt. Het voormalig kasteelterrein is tegenwoordig nog deels omgeven door water van de voormalige slotgracht en als verhoging in het landschap te herkennen. In 1497 is het kasteel grotendeels verwoest. Tot in de jaren '80 van de vorige eeuw werd een klein gedeelte nog bewoond, maar is toen door brand verloren gegaan. Een vroeg-16^e eeuwse kelder is nog bewaard gebleven die nog steeds dienst doet. De waarneming van bewoningssporen uit de Romeinse Tijd (waarn.nr. 24984) zou uit literaire bron afkomstig zijn, namelijk het ontwerp streekplan Alblasserwaard-Vijfheerenland 19 juni 1986 (kaart 9). Op deze locatie heeft het stadskasteel van Leerdam gestaan die tijdens de Spaanse belegering in 1573 grotendeels verwoest is. In 1770 verrees op de plek het Hofje van Mevrouw van Aerden dat er thans nog staat.

Jacobs&Burnier hebben tijdens een booronderzoek in 2005 (waarn.nr. 404060) houtschool uit de Late Oude Steentijd aangetroffen, alsmede aardewerk uit de Romeinse Tijd en Middeleeuwen. Door RAAP is ter plaatse een weerstands- en booronderzoek uitgevoerd in 1994 (waarn.nr. 45268). De resultaten van het weerstandsonderzoek toonden een ronde burcht (Ø 25 m) met daarbinnen een ronde donjon. Tevens is er een mogelijke bakstenen poortgebouw waargenomen en was het geheel omgracht. De contouren zijn nog waar te nemen in het veld. Dit kasteel is rond 1270 verwoest.

In een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door het ADC is aan de Nieuwstraat 34-36 aardewerk en baksteen uit de Middeleeuwen aangetroffen, een deel van een ijzeren mes uit de IJzertijd en dierlijk bot uit de Late Oude Steentijd.

Op de stroomgordel van Schaik, net ten noorden van het plangebied gelegen, is ten noordoosten van Leerdam een waarneming (waarn.nr. 24891) bekend. Het betreft de vondst van een grote hoeveelheid aardewerk uit de Late Bronstijd. Tevens zijn dierlijke botten en twee fragmenten van vuurstenen sikkels gevonden die in verband worden gebracht met het aangetroffen aardewerk. Mogelijk betreft het een nederzettinglocatie. Omdat deze stroomgordel de noordwestelijke hoek van het plangebied nagenoeg raakt, moet rekening worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van gelijksoortige sporen uit deze periode in het uiterste noordwestelijke deel van het plangebied.

Tijdens het onderzoek dat in 2006 is uitgevoerd door SyntheGra (zie § 2.2.4) in het centrale, zuidelijke deel van het huidige plangebied, zijn geen archeologische resten aangetroffen. De Archeologische Monumentenkaart (AMK) is een digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland, dat door de RACM in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met een verhoogde archeologische status aangegeven. De kaart is gebaseerd op gegevens uit het archeologische informatiesysteem Archis2. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst op een aantal door de RACM gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. In de directe omgeving ervan zijn wel enkele terreinen met monumentale status bekend (bijlage 3 en tabel 2.6). De AMK-terreinen 6902, 6903 en 16514 liggen ten noorden van de Linge, ten zuidwesten van het plangebied. Tevens is het terrein (mon.nr. 6906) gelegen op de stroomgordel van Schaik in tabel 2.6 opgenomen, omdat deze van belang kan zijn voor de archeologische verwachting van het noordwestelijke deel van het plangebied.

Tabel 2.6 *Overzicht monumenten in de omgeving van het plangebied*

Monumentnr.	Toponiem	Status	Omschrijving
6902	hofje van Van Aerden	zeer hoog	resten van kasteel Leerdam
6903	Recht van ter Leede	zeer hoog	resten van het Huis ter Leede
6906	Diefdijk	hoog	bewoningssporen Bronstijd
16514	dorpskern Oosterwijk	hoog	resten bewoningssporen

2.4.2 IKAW, CHS en watwaswaar.nl

Op de IKAW staat aangegeven of een gebied een (zeer) lage, middelhoge of hoge verwachting heeft op het aantreffen van archeologische waarden. Deze kaart is onder andere gebaseerd op de relatie die er bestaat tussen bodemsoort en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Punt van aandacht hierbij is dat de IKAW grotendeels is gebaseerd op kaarten met een schaal van 1 : 50.000. Hierdoor is deze kaart op lokaal niveau niet nauwkeurig genoeg. Daarnaast is de IKAW voornamelijk gebaseerd op het voorkomen van nederzettingen en niet op die van bijvoorbeeld grafvelden of offerplaatsen. Een lage verwachting op het aantreffen van archeologische waarden en resten wil derhalve niet zeggen dat er geen archeologische waarden of resten in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Het plangebied ligt volgens de IKAW in zijn geheel binnen een zone met een lage trefkans op archeologische waarden. Echter direct ten noorden van het plangebied, ligt een zone met een hoge trefkans. Ten zuiden van het plangebied is een zone met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische waarden weergegeven.

In aanvulling op de landelijke verwachtingskaarten hebben veel provincies eigen verwachtingskaarten vervaardigd, waarin veel lokale gebiedskennis is verwerkt. Deze kaarten hebben daarom over het algemeen een hoger detailniveau dan de landelijke kaarten. De Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van Zuid-Holland is een verwachtings- en waarderingskaart die kijkt naar de drie disciplines die zich met cultuurhistorie bezig houden: archeologie, historische geografie en historische (steden)bouwkunde. De waarden en kenmerken zoals staan aangegeven op de CHS zijn maatgevend. In het voorjaar van 2007 zijn de Zuid-Hollandse AMK-terreinen in samenspraak met de RACM onderzocht. Ook deze informatie is opgenomen in de CHS.

De CHS geeft belangrijke aanvullingen op de IKAW voor het plangebied (bijlage 4). Parallel aan de Tiendweg ligt een circa 200 m brede zone met een zeer grote kans op het aantreffen van archeologische sporen. Deze zone komt overeen met de aanwezigheid van oeverafzettingen van de Linge.

De eerder genoemde stroomgordel van Schaik heeft op de CHS eveneens een zeer grote trefkans op archeologische sporen. Beide stroomgordels zouden sporen van bewoning kunnen

bevatten uit de periode Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd. Plaatselijk kunnen ook archeologische resten uit het Neolithicum worden verwacht.

In het plangebied kunnen op de komgronden bewoningssporen voorkomen vanaf de Middeleeuwen. Verder meldt de CHS dat de Tiendweg en de Koenderseweg beide een redelijk hoge waarde in historisch-landschappelijke zin hebben. Het gehele buitengebied rond Leerdam heeft in historisch-landschappelijke zin een redelijk hoge of hoge waarde gekregen. De bebouwde kom van Leerdam en de polder Hoog- of Klein Oosterwijk, waarbinnen het plangebied ligt, is niet gewaardeerd op de CHS wat betreft de landschappelijke waarde. Tevens meldt de CHS dat de zuidelijke punt van het plangebied een zeer hoge waarde heeft in de relatie tussen landschap met nederzetting.

2.4.3 KICH en watwaswaar

Het raadplegen van de Kennisinstructuur Cultuurhistorie (KICH) leverde geen aanvullende gegevens wat betreft archeologie op. De KICH toont op de historische kaart van rond 1900 in en in de directe omgeving van het plangebied geen historische bebouwing.

Oude minuutplannen zoals militaire topografische kaarten en kadasterkaarten geven een beeld van de situatie in de eerste helft van de 19^e eeuw. In die tijd is het plangebied en de omliggende polder, op een enkele boerderij na, nog niet bebouwd. Aan de noordzijde van de Tiendweg staan op het stuk tussen de toenmalige bebouwde kom van Leerdam en de Koenderseweg slechts twee boerderijen. Midden in het veld, in het verlengde van de Esdoornstraat, ligt een boerenerf die ook al op de oude kadasterkaarten en veldminuten staat aangegeven. Het erf rond de boerderij heeft tegenwoordig een iets andere indeling dan destijds. Ten noordwesten werd een perceel omgeven door bomen, die perceelbegrenzing met bomen zien we bij nog enkele percelen in het gebied en langs de Tiendweg. Verder toont het minuutplan dat ten westen van het plangebied aan de overkant van de Koenderseweg enkele eendenkooien langs de wetering de Broekgraaf hebben gelegen (afbeelding 2.1, rechts). De Broekgraaf, die in oostwestelijke richting door het plangebied loopt, staat aangegeven op deze minuutplannen. Opvallend is dat de Broekgraaf min of meer parallel ligt aan de enigszins bochtige Tiendweg, van waaruit de ontginningen aanvingen. Dit duidt erop dat de oorsprong van beide gezocht moet worden in die tijd.



Afb. 2.1 links: uitsnede kadasterkaart (1811-32);



rechts: uitsnede militaire topografische kaart (1849)

2.5 Archeologische verwachting

Prehistorie

Gezien de geologische ontwikkeling van het gebied, is de kans op het aantreffen van archeologische waarden en resten uit de (vroegste perioden van de) prehistorie in het plangebied klein. Op basis van de mogelijke aanwezigheid van oever- en beddingafzettingen van de stroomgordel van Schaik in het uiterste noordwesten van het plangebied kunnen archeologische resten uit deze periode echter niet worden uitgesloten. De CHS maakt voor deze stroomgordel melding van mogelijk plaatselijke bewoning vanaf de Neolithicum, maar meer algemeen vanaf de Bronstijd tot en met de Romeinse Tijd.

Voor het overige deel van plangebied geldt volgens de CHS een lage kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze periode. Wel dient rekening te worden gehouden met sporen van bewoning vanaf het Mesolithicum op mogelijk aanwezige rivierduinen in de ondergrond van het gehele plangebied.

IJzertijd en Romeinse Tijd

Voor het zuidelijk deel van het plangebied geldt een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten uit de (Late-)IJzertijd en de Romeinse Tijd. Deze verwachting is gebaseerd op het voorkomen van oeverafzettingen van de stroomgordel van de Linge en de datering daarvan alsmede op grond van enkele vondstmeldingen uit de omgeving en de vergelijkbare opbouw van de bodem waarin deze vondsten zijn waargenomen.

Voor het overige deel van plangebied geldt volgens de CHS een lage kans op het aantreffen van archeologische resten uit deze perioden. Het gebied maakt deel uit van een laaggelegen vlakte van komklei-afzettingen.

Middeleeuwen

Voor vrijwel het gehele plangebied geldt een lage trefkans op het voorkomen van archeologische resten uit de Middeleeuwen. De aanwijzingen voor bewoning uit deze periode zijn beperkt tot de strook met oeverafzettingen langs de Linge. In het zuidelijk deel van het plangebied is daarom sprake van een hoge archeologische verwachting voor sporen van bewoning uit deze periode. Te denken valt aan zaken als verkavelingspatronen, verhoogde woonplaatsen en dergelijke.

Opvallend is echter dat ook in het laaggelegen gebied, in de zone buiten de stroomgordels, archeologische resten zijn aangetroffen (bijlage 3; Archis-waarn.nrs. 31431 en 405780). Op basis hiervan, kan het voorkomen van archeologische resten in de zones die op de CHS een lage trefkans hebben gekregen, niet worden uitgesloten.

Nieuwe Tijd

Vanaf de periode van de Middeleeuwen, na de bedijkingen en inpolderingen, is het gebied voor de mens continue geschikt voor bewoning. Als gevolg van de lage ligging door inklinking van het veen, is het gebied vanaf de Middeleeuwen hoogstwaarschijnlijk hoofdzakelijk als grasland in gebruik geweest. Voor intensieve menselijke activiteiten, buiten agrarische activiteiten, zijn naast de aanwezigheid van enkele boerderijen in het plangebied, geen aanwijzingen gevonden. Er is derhalve op grond van historische kaarten geen aanleiding om uit te gaan van een specifieke (hogere) verwachting voor de aanwezigheid van resten van jongere cultuurhistorische elementen.

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

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 het 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 oever- en 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.

3.2 Aanbevelingen

Op grond van het voorgaande wordt geadviseerd de uitgesproken archeologische verwachting te toetsen, door middel van een inventariserend veldonderzoek (IVO). Het inventariserend veldonderzoek zou kunnen bestaan uit een karterend booronderzoek (IVO-B).

Een karterend booronderzoek is vaak de enige, weinig destructieve methode om archeologische vindplaatsen te lokaliseren die op enige diepte onder het maaiveld liggen. In veel gevallen zijn deze vindplaatsen afgedekt door natuurlijke sedimenten. In deze gevallen is de kans klein dat vondsten door bijvoorbeeld de werking van landbouwmachines aan de oppervlakte terecht zijn gekomen. Daarnaast is booronderzoek geschikt voor het opsporen van vindplaatsen in begroeide gebieden, zoals grasland. Grasland kenmerkt zich in vergelijking met akkerland door een slechte vondstzichtbaarheid aan de oppervlakte. Hier kan met behulp van boringen de bodem op het voorkomen van archeologisch materiaal worden onderzocht.

Booronderzoek maakt het tevens mogelijk de diepteligging, de dikte en de stratigrafische positie van de archeologische laag of lagen te bepalen en om de bodemkundige situatie beter in kaart te brengen. Daarnaast is booronderzoek een betrouwbare methode om de mate van antropogene verstoring en/of natuurlijke bodemerosie van het te onderzoeken gebied te kunnen bepalen. In beide gevallen kunnen archeologische sporen geheel of gedeeltelijk verdwenen zijn. Met behulp van booronderzoek kan binnen relatief korte tijd worden vastgesteld of er daadwerkelijk archeologische resten binnen het plangebied aanwezig zijn en wat de kwaliteit (graafheid en conservering), aard, datering en omvang ervan zijn.

Op basis van de richtlijnen welke zijn opgesteld door de provincie Zuid-Holland, is alleen inventariserend veldonderzoek noodzakelijk in die gebieden welke een redelijk tot grote kans op het aantreffen van archeologische resten hebben. Dit houdt in dat alleen het zuidelijke deel van het plangebied nader onderzocht dient te worden. Hier wordt uitgegaan van een karterend booronderzoek.

derzoek wat volgens de opgestelde richtlijnen van de provincie Zuid-Holland neerkomt op tien boringen per hectare.

Uit het bureauonderzoek blijkt echter dat ook in het uiterste noordwestelijke deel van het plangebied mogelijk afzettingen van een stroomgordel in de ondergrond aanwezig zijn. Op basis hiervan, wordt dan ook geadviseerd tevens het meest noordwestelijke deel van het plangebied nader te onderzoeken door middel van een karterend booronderzoek.

Aangezien het voorkomen van rivierduinen in het plangebied niet kan worden uitgesloten, wordt geadviseerd in het overige deel van het plangebied een verkennend booronderzoek uit te voeren. Dit om een indruk te krijgen van de geologische opbouw van het gehele plangebied en de eventuele aanwezigheid van deze rivierduinen vast te stellen.

Een verkennend booronderzoek dient tevens om de mate van bodemverstoring in kaart te brengen. Er kan hier worden volstaan met een lagere boorintensiteit. Er wordt uitgegaan van vier noordwest-zuidoost georiënteerde boorraaien met een onderlinge afstand van circa 200 m. De boringen binnen een raai dienen om de 50 m te worden gezet. Het gaat hierbij om circa 50 boringen en het spreekt voor zich dat het onderzoek zich beperkt tot het nog niet onderzochte deel van het huidige plangebied.

Op basis van de resultaten van het IVO-B kan daarna in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald of er aanvullend onderzoek moet plaatsvinden of in hoeverre bij de herinrichting van het gebied rekening gehouden moet worden met archeologische waarden en of eventuele vindplaatsen in aanmerking komen voor bescherming.

Aanbevolen wordt om eventueel noodzakelijk aanvullend (waarderend) booronderzoek direct aansluitend op het karterend booronderzoek uit te voeren. Dit in verband met de voortgang van het onderzoek.

Dit rapport is zoals gebruikelijk in conceptvorm voorgelegd aan het bevoegd gezag. Dit heeft geen aanleiding gezien voor het maken van op- of aanmerkingen en heeft het gegeven advies overgenomen, waarna het rapport definitief is gemaakt¹².

¹² Brief aan Grontmij Nederland B.V. van de provincie Zuid-Holland, kenmerk PZH-2009-413717 d.d. 11 juni 2009.

Literatuur en bronnen

Literatuur

Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land; Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

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

Leuving, J.H.F., 2006. *Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen. Tiendweg 136a te Leerdam*. SyntheGra Archeologie Rapport 176212, Hoorn.

Bronnen

Actueel Hoogtebestand Nederland. 5 x 5 meter grid. Kaartblad 38H. Rijkswaterstaat; Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

Archeologisch informatiesysteem Archis 2, Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort.

Bodemkaart van Nederland – schaal 1 : 50.000 – Toelichting bij het kaartblad 38 Oost Gorinchem, Wageningen 1972.

Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland (CHS), <http://chs.zuid-holland.nl/index.html> - april 2008.

Geologische kaart van Nederland; schaal 1 : 50.000. Toelichting bij kaartblad 38 Oost Gorinchem, Rijks Geologische Dienst, Haarlem, 1970.

Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie (KICH) <http://www.kich.nl> – april 2008

WatWasWaar <http://www.watwaswaar.nl> – april 2008

Verklarende woordenlijst

afzetting	neerlag of bezinking van materiaal. Onderverdeling van een formatie, ook wel laagpakket genoemd.
14C-datering	(ook wel C14-datering genoemd) bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof (¹⁴ C) van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid.
crevasse fluviaal formatie	doorbraakgeul door een oeverwal. door rivieren gevormd, afgezet. fundamentele eenheid in de lithostratigrafische classificatie gebaseerd op gesteentekennmerken.
genese grondwatertrap	wording, ontstaan. traject tussen de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
Holoceen	jongste geologische tijdvak (vanaf de laatste IJstijd); circa 8.800 jaar voor Chr. tot heden).
kom	laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.
lithologisch	het sedimentaire gesteente (ook klei, zand, e.d.) betreffend (bijv. korrelgrootte).
meandergordel	dat gedeelte van een stroomgordel waarbinnen de bedding van de rivier zich heeft verplaatst.
oeverafzetting	rug langs een rivier, bestaande uit overwegend zandige klei, zand en/of zavel.
oeverwal	langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom waarbij het grovere materiaal het eerst bezinkt.
overslag	sedimentatiewaaier welke is ontstaan bij doorbraak van een dijk in het rivierengebied.
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat circa 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatwisselingen van gematigd warm tot zeer koud. Na de laatste IJstijd begint het Holoceen (circa 8.800 voor Chr.).
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
rivierduin	door uitstuiving uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom).
Saaliën	voorlaatste glaciaal, waarin het landijs tot in Nederland doordrong (vorming stuwwallen), circa 200.000-130.000 jaar geleden.
strandwal	in het Holoceen gevormde zandbank, evenwijdig aan de huidige kust, die bij normale getijden boven water uitstak. Strandwallen zijn nu vaak nog te herkennen als lage en langgerekte zandruggen.
stroomgordel	het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaardafzettingen, al dan niet met restgeul(en).
terras (rivier-) vaaggronden	door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem. minerale gronden zonder duidelijke-podzol B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 geleden.
wiel	kolkgat dat tijdens en dijkdoorbraak door het zich naar binnen stortende water wordt uitgeschuurd in het land achter de dijk (ook wel waai of waaij).

Gebruikte afkortingen

ABK	Archeologische Basiskaart
AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumentenkaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch informatiesysteem
BO	bureauonderzoek
BP	Before Present
voor Chr.	(jaren) voor Christus
na Chr.	(jaren) na Christus
CHS	Cultuurhistorische Hoofdstructuur (provincie Zuid-Holland)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
IVO	inventariserend veldonderzoek
KICH	Kennisinfrastructuur Cultuurhistorie
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 3.1, 2006)
-mv	beneden maaiveld
RACM	Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting voor Bodemkartering (tegenwoordig onderdeel van Alterra Wageningen)
WRO	Wet Ruimtelijke Ordening

Bijlage 1

Ligging plangebied op topografische ondergrond
1:25.000



Bron: Topografische Dienst Nederland
 Kaart 38H Leerdam, uitgave 2002

Ligging locatie

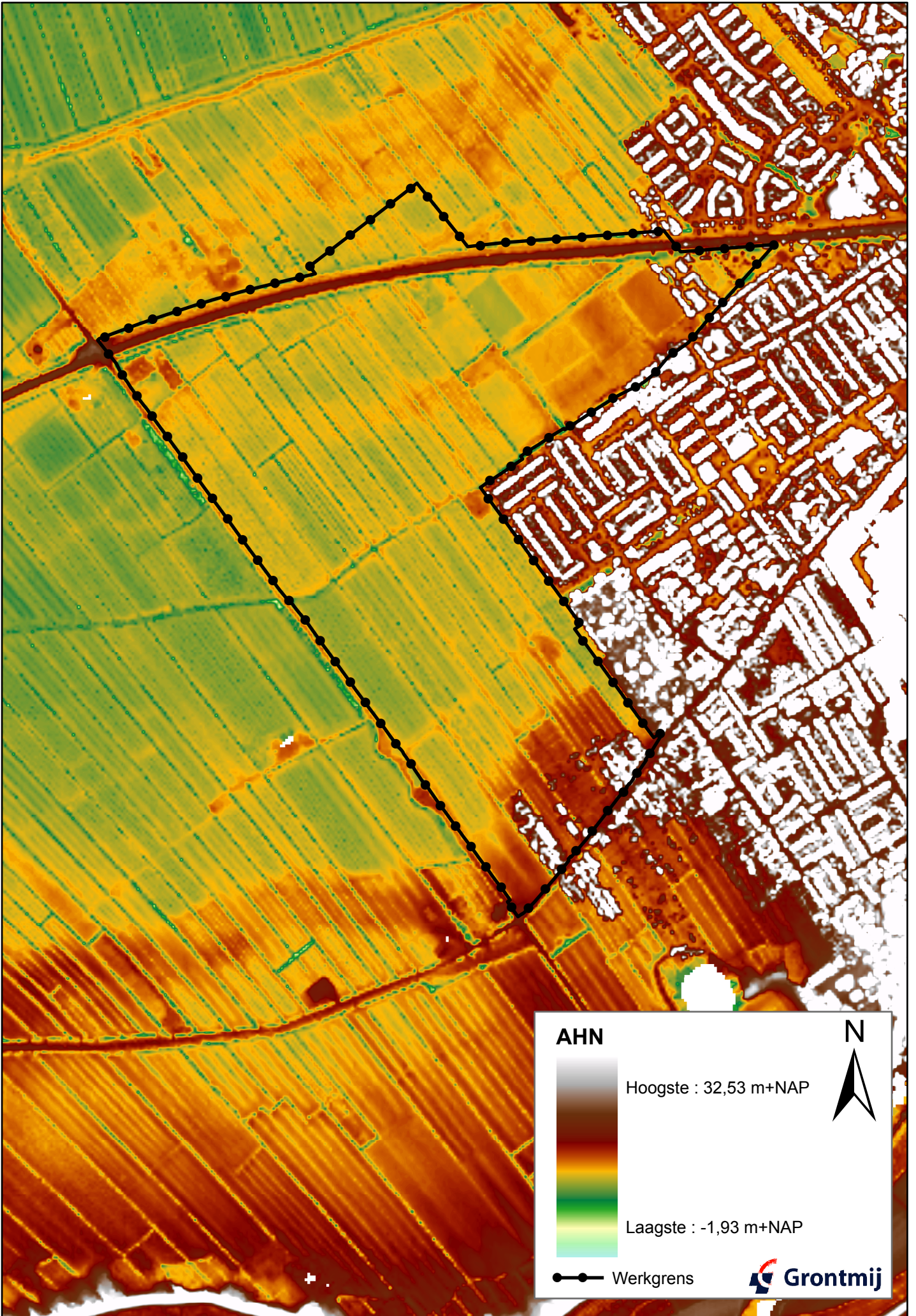
schaal 1 : 25000

o.n. 246984 /

bijlage 1

Bijlage 2

Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland



Bijlage 3

Archeologische basiskaart

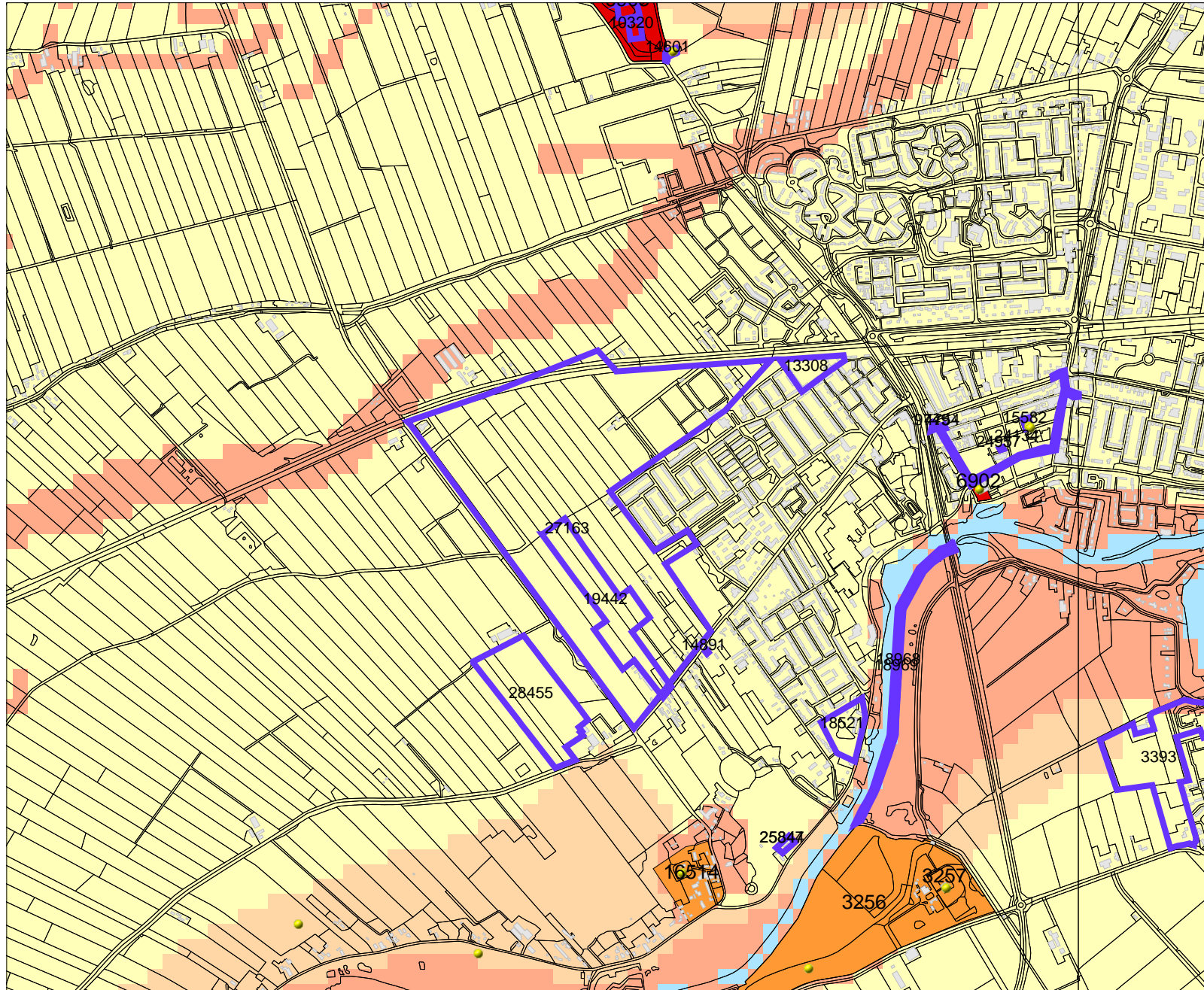
Archeologisch onderzoek Woningbouwlocatie Leerdam West-west

25-02-2008

archeologische basiskaart (OMG = 27163)

135463 / 435171

J.Bex - Grontmij Nederland B.V.



Legenda

- WAARNEMINGEN
 - ▭ ONDERZOEKSMELDINGEN
 - ▭ HUIZEN
 - ▭ TOP10 ((c)TDN)
- MONUMENTEN**
- archeologische betekenis
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
- zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



Archis2

rijksdienst voor
archeologie,
cultuurlandschap
en monumenten



131427 / 431875

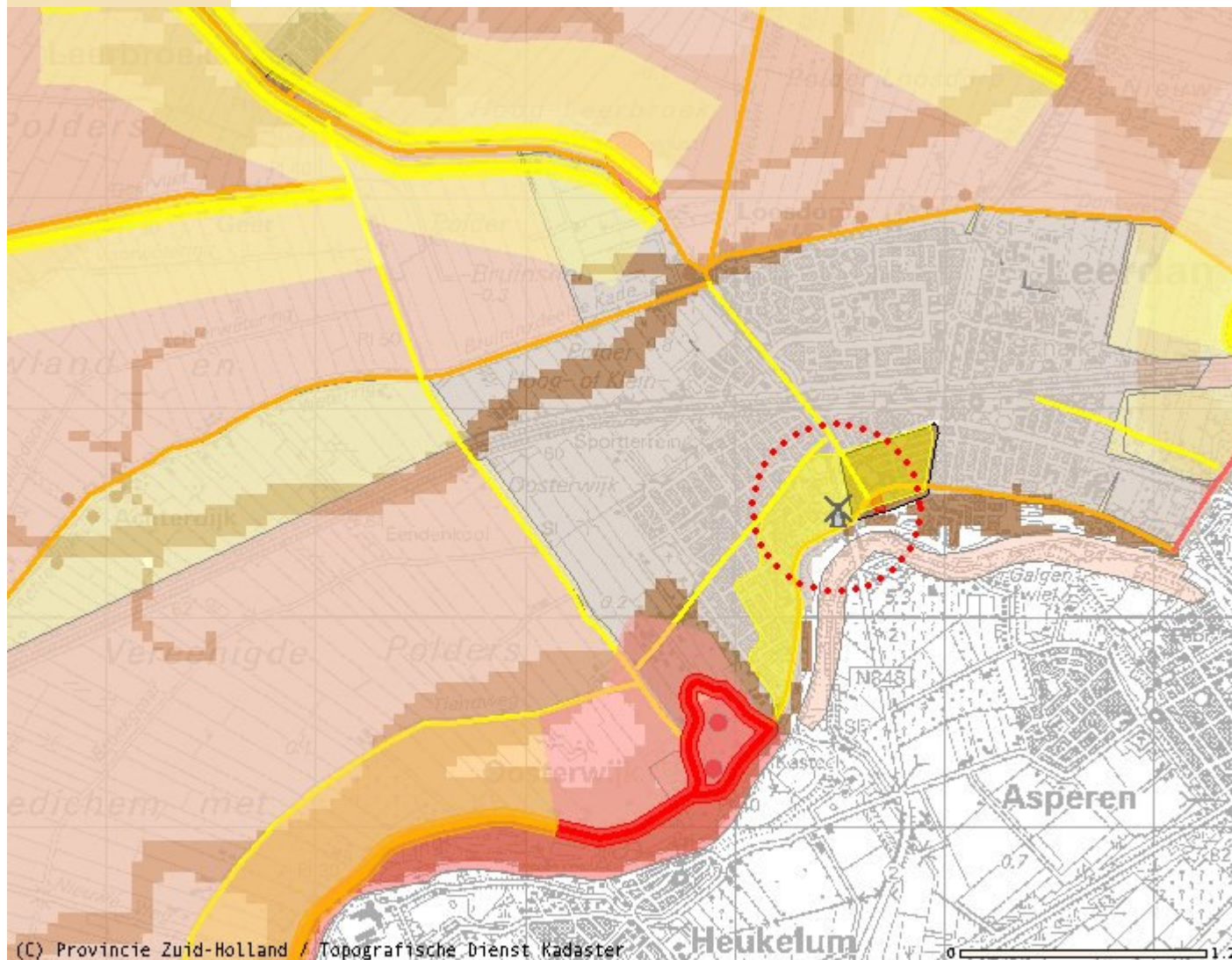
Bijlage 4

CHS Zuid-Holland gecombineerde waarden



provincie **HOLLAND**
ZUID

CULTUURHISTORISCHE HOOFDSTRUCTUUR 4 Gecombineerde Waarden



Legenda

- Traditionele windmolen
- Molenbiotoop
- Nederzettingen, kern
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Nederzettingen, lint
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Relatie nederzetting - landschap
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Dijkwiel
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Stillegebied (750m rond eendenkooi)
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Historisch-landschappelijke lijn
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Historisch-landschappelijk vlak
- zeer hoge maarde
- hoge maarde
- redelijk hoge maarde
- Woonheuvel, redelijk tot grote kans op archeologische sporen
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Trefkans / verwachting
- Zeer grote kans op archeologische sporen (stads- of dorpskern)
- Zeer grote kans op archeologische sporen
- Redelijke tot grote kans op archeologische sporen
- Lage kans op archeologische sporen

Topografie 1:50.000

www.grontmij.nl