

Bedrijventerrein Leeuwenhoek te Bergschenhoek, gemeente Lansingerland

Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek



Rapportnummer: V922
Projectnummer: VII-2156
ISSN: 1573 - 9406
Status en versie: Definitief 2.0
In opdracht van: Gemeente Lansingerland
Rapportage: E. Louwe, M.M. Janssens
Plaats en Datum: Amersfoort, 10 februari 2012

Gecontroleerd door Vestigia BV (P. Deunhouwer)	d.d. 16 augustus 2011
Geaccordeerd door Gemeente Lansingerland	d.d. 23 augustus 2011

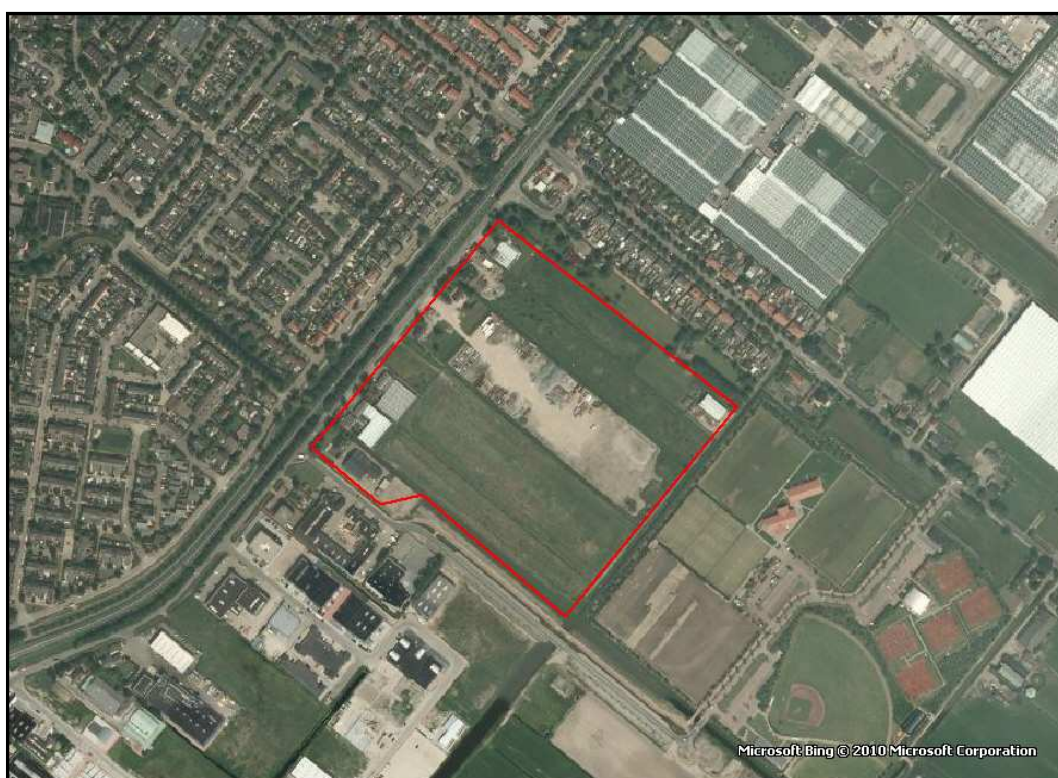
Niets uit dit werk mag worden veelevoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens		
Initiatief	Aanleg bedrijventerrein	
Vergunning	Bestemmingswijziging	
Toponiem/locatie	Bedrijventerrein Leeuwenhoek	
Plaats	Bergschenhoek	
Gemeente	Lansingerland	
Provincie	Zuid-Holland	
Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA BERKEL EN RODENRIJS	
Contactpersoon opdrachtgever	Dhr. T. Bentvelsen; (010)800 40 00	
Oppervlakte plangebied	Ca. 11 ha	
Diepte grondwerkzaamheden	Onbekend	
Huidig grondgebruik	Bouwland	
Onderzoeksmelding	47813	
Soort onderzoek	Bureauonderzoek	
RD-hoekcoördinaten van het plangebied	34.580/444.455 94.370/444.205	94.845/444.245 94.650/444.015
Kaartblad (1:25.000)	37F	
Uitvoerder en documentatie	Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie	
Projectleider/Senior archeoloog	Dr. R.M. van Heeringen	
Projectmedewerkers	Mw. M.M. Janssens MSc (fysisch geograaf) Drs. E. Louwe (archeoloog)	
Uitvoering booronderzoek	n.v.t.	
Bevoegd gezag	Gemeente Lansingerland Postbus 1 2650 AA BERKEL EN RODENRIJS	
Contactpersoon	Dhr. M. Dorrepaal; (010) 800 45 94	
Deskundige namens BG	Mw. P. Kloosterman; (010) 800 45 96	

Inhoudsopgave

Advies en samenvatting.....	5
Onderbouwing advies	7
1 Projectomgeving	7
1.1 Plangebied en initiatief.....	7
1.2 Onderzoeksdoel en -methode	7
2 Verwachtingsmodel.....	8
2.1 Landschappelijke context.....	8
2.2 Archeologische context.....	9
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	11
Literatuur	12
Literatuur	13
Digitale bronnen.....	13
Afbeeldingen en bijlagen	14



Afbeelding I luchtfoto van het plangebied, met in het rood de locatie van het plangebied.

Advies en samenvatting

In opdracht van de Gemeente Lansingerland heeft Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor Plangebied Bedrijventerrein Leeuwenhoek te Bergschenhoek, gemeente Lansingerland (*kaart 1; afbeelding 1*). De gemeente is ter plaatse betrokken bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein, dat wordt begrensd door: de Leeuwenakkerweg in het westen, het Sporthoekpad in het zuiden en de Hoeksekade in het noorden en het oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 11,0 ha en is momenteel grotendeels onbebouwd (*afbeelding 1*). De exacte bouwplannen zijn nog niet bekend, maar er wordt rekening gehouden met een verstoring tot circa 1,0 tot 3,0 m onder maaiveld. Voorafgaand aan deze ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht welke archeologische waarden hierbij mogelijk in het geding zijn.

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een verhoogde verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Archeologische vondsten en sporen uit deze perioden kunnen in theorie worden aangetroffen op de kreekrugafzettingen aan maaiveld en op een eventueel dieper gelegen donk/rivierduin.

Om deze verhoogde verwachting te toetsen acht Vestigia BV het wenselijk een aanvullend inventariserend booronderzoek uit te voeren. Mede gezien het feit dat binnen het plangebied mogelijk sprake is van substantiële verstoringen (veenwinning, kassenbouw), stelt Vestigia BV voor dit te doen door een grofmazig verkennend archeologisch booronderzoek (ca. 2 á 3 boringen per ha). Voor een plangebied van 11,0 ha zou dit neerkomen op 22 tot 33 boringen, waarmee circa één velddag is gemoeid. Tijdens het booronderzoek zullen in de eerste plaats de fysisch-geografische en bodemkundige gegevens van het plangebied worden getoetst. Om een goede indruk van de dieper gelegen landschappelijke kenmerken te krijgen wordt geadviseerd om minimaal de helft van de boringen door te zetten tot 4,0 m onder maaiveld.

Onderbouwing advies

I Projectomgeving

1.1 Plangebied en initiatief

In opdracht van de Gemeente Lansingerland heeft Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd voor het Plangebied Bedrijventerrein Leeuwenhoek te Bergschenhoek, gemeente Lansingerland (*kaart 1; afbeelding 1*); het onderzoek bestaat in eerste instantie alleen uit een bureauonderzoek.

De gemeente is betrokken bij de ontwikkeling van een bedrijventerrein dat wordt begrensd door: de Leeuwenakkerweg in het westen, het Sporthoekpad in het zuiden en de Hoeksekade in het noorden en het oosten. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 11,0 ha en is momenteel grotendeels onbebouwd (*afbeelding 1*).

De exacte bouwplannen voor de aanleg van het bedrijventerrein zijn nog niet bekend. Indien de nieuwbouw zal worden onderkelderde zullen de verstoringen dieper reiken dan wanneer dit niet gebeurt. Daarom wordt rekening gehouden met verstoringen tussen de 1,0 en 3,0 m onder maaiveld. Gezien de bodemomstandigheden binnen het plangebied, zal de nieuwbouw in ieder geval moeten worden gefundeerd op palen.

Voorafgaand aan de ontwikkelingen dient in kaart te worden gebracht of hierbij archeologische waarden mogelijk in het geding zijn.

1.2 Onderzoeksdoel en -methode¹

Het doel van onderhavig archeologisch bureauonderzoek is vast te stellen, of in het plangebied archeologische resten aanwezig kunnen zijn, die door de bouwwerkzaamheden verstoord dreigen te worden. Voor het bureauonderzoek wordt hiertoe op basis van geologische, geomorfologische en bodemkundige gegevens van de omgeving, een paleogeografische reconstructie van de ondergrond van het plangebied vervaardigd (*2.1 Landschappelijke context*). Daarnaast wordt een inventarisatie gemaakt van alle bekende archeologische vondsten, (cultuur)historische vermeldingen en cartografische gegevens van het plangebied en de directe omgeving (*2.2 Archeologische context*). Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (*2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting*). De verwachting is het uitgangspunt voor het advies tot eventuele vervolgstappen in het kader van de archeologische monumentenzorg.

¹ Het onderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 (zie *bijlage 2*).

2 Verwachtingsmodel

2.1 Landschappelijke context

Voor het bepalen van de archeologische verwachting van het plangebied is kennis van de geolandschappelijke situatie essentieel. Enerzijds omdat de landschappelijke situatie in het verleden bepalend was voor de locatiekeuze voor bewoning, anderzijds omdat middels een landschappelijke reconstructie bepaald kan worden of mogelijke voormalige bewoningsoppervlakken nog in de ondergrond aanwezig zijn of zijn verdwenen door erosie of door menselijk ingrijpen.

In het kader van de ontwikkeling van de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Lansingerland is in 2009 door Erfgoed Delft een geo-landschappelijke reconstructie gemaakt op basis van de geologische kaart van Nederland schaal (1:50.000), de bodemkaart van Nederland en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).² Dit uitgebreide onderzoek, de kaarten en de daaraan vooraf opgestelde geo-landschappelijke reconstructie zijn bij dit bureauonderzoek betrokken. De nauwkeurigheid van de hierin vastgestelde archeolandschappelijke zones is sterk afhankelijk van het schaalniveau van de gebruikte geologische en bodemkaarten. Om een gedetailleerder beeld te krijgen van de archeologische verwachting binnen het plangebied is voor dit bureauonderzoek het plangebied op perceelsniveau geanalyseerd met behulp van de beschikbare landschappelijke reconstructies, bodemkaarten, geomorfologische kaarten en een hoogtemodel uit het AHN.

Geo-landschappelijke ontwikkeling

In de diepere ondergrond van de omgeving Bergschenhoek liggen rivier- en dekzandafzettingen die zijn gevormd tijdens de laatste ijstijd. Deze liggen in de directe omgeving van het plangebied op een diepte van circa 14 m -mv.³ Alleen daar waar rivierduinen uit de Jonge Drias periode aanwezig zijn, liggen de Pleistocene zanden dichter aan de oppervlakte. Op de archeologische beleidsadvieskaart uit 2009 is een aandachtsgebied aangewezen in het zuiden van de gemeente Lansingerland waar duinen (Formatie van Kreftenheye) in de ondergrond verwacht kunnen worden (kaart 2). Het plangebied valt binnen dit aandachtsgebied.

Door het veranderende klimaat en de stijgende zeespiegel tijdens het Holoceen begon West-Nederland te vernatten, waardoor veenvorming plaatsvond. Rond 4000 v.Chr. kwam de regio rondom Bergschenhoek steeds meer onder directe invloed van zee te liggen en bestond het gebied uit wadvlaktes, met hoger gelegen stroomruggen en getijddevlaktes (Laagpakket van Wormer). Vanaf circa 3200 v. Chr. begon het gebied weer te vernatten door de verzanding van de toenmalige Rijnmaasmonding, waardoor vanaf ca 2000 v.Chr. het laagpakket van Wormer overgroeid raakte met Hollandveen. Door het ontstaan van een nieuwe maasmonding rond 900 n.Chr. raakte het gebied beter ontwaterd en werd het veengebied geschikt voor bewoning en ontginning. Sinds de Late Middeleeuwen zijn op grote schaal delen van het veengebied ontgonnen en afgegraven, waardoor het veen grotendeels verdwenen is. Slechts op enkele locaties zijn restveengebieden te vinden, zoals ook het geval is binnen de smalle stroken, waarvanuit het veengebied werd ontgonnen en afgegraven. Op circa 300 meter ten westen van het plangebied ligt een dergelijke veenrestdijk.

De plassen, die na de ontginning van de veengebieden overbleven, zijn in de 18^e eeuw ingepolderd. Sindsdien ligt het Laagpakket van Wormer hier weer aan de oppervlakte en is dankzij de goede (kunstmatige) ontwatering weer geschikt voor bewoning.

² Kerkhof 2009.

³ GeoTOP (www.dinoloket.nl).

Het plangebied valt geheel binnen de droogmakerij waardoor in het gehele plangebied het Laagpakket van Wormer direct aan de oppervlakte ligt. Volgens de bovengenoemde geolandschappelijke reconstructie valt het plangebied geheel binnen een getijddevlakte (verhogingen in dekafzettingen) van het Laagpakket van Wormer.⁴ Hierbij dient opgemerkt te worden, dat de geolandschappelijke grenzen rondom het plangebied op deze kaart geen natuurlijke grenzen lijken te volgen, maar de perceelsgrenzen. Buiten het perceel is de directe omgeving voornamelijk als wadvlakte gekarteerd. Op de geomorfologische kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als 'welvingen in getijafzettingen' (2M50). Een klein gedeelte is niet gekarteerd wegens bebouwing.

Op de bodemkaart zijn binnen het plangebied tochteerdgronden en leek-/woudeerdgronden gekarteerd (kaart 2). Op het digitale hoogtemodel van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) lijken de als leek-/woudeerdgronden een iets hogere ligging (~ 5,2 m –NAP) te hebben dan de omliggende gronden (~5,6 –NAP).⁵ Daarnaast is een groot gedeelte van het plangebied gekarteerd als warmoezerijgronden. Dit zijn vaak verstoorte gronden als gevolg van kassenbouw. Op de topografische kaart (1:25.000 raster) is ook te zien dat binnen het plangebied kassen aanwezig zijn (kaart 1), echter op een locatie afwijkend van de op de bodemkaart gekarteerde warmoezerijgronden. Op de huidige kadasterkaart (GBKN) zijn deze kassen niet (meer) aanwezig.

2.2 Archeologische context

Voor de archeologische verwachtingswaarden is de gemeentelijke beleidskaart van Lansingerland geraadpleegd. Op de archeologische beleidskaart geldt voor het gehele plangebied een middelhoge archeologische verwachting vanwege de relatief hoge ligging van de getijdvlaktes/ getijwelvingen afgezet vanaf 4000 v.Chr. (kaart 3). Rond 3200 v.Chr. verzandde de toenmalige Rijn-Maasmonding en verplaatste deze naar de huidige locatie.⁶ Als gevolg hiervan ontstond een verslechterde afwatering in de omgeving van het plangebied, en ontstond vanaf circa 2000 v.Chr. een uitgebreid veengebied. De getijdeafzettingen waren in het bijzonder geschikt voor bewoning totdat het gebied overgroeid raakte met Hollandveen.⁷ Daarom geldt de middelhoge verwachting voor het Vroeg en Midden-Neolithicum.

Daarnaast ligt het plangebied op de gemeentelijke beleidskaart in een aandachtszone voor de Formatie van Kreftenheye. In deze zone dient rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van rivierduinen in de ondergrond. Rivierduinen hebben een hoge archeologische verwachting voor de periode vanaf het Mesolithicum tot en met het Neolithicum.⁸

Bekende archeologische waarden

Binnen het plangebied zelf zijn geen archeologische monumenten, waarnemingen of vondstmeldingen gedocumenteerd in het Archeologische Informatiesysteem (Archis). Circa 650 m ten noordwesten van het plangebied bevindt zich wel een drietal waarnemingen binnen een zone met een hoge 'historische' verwachting, die betrekking heeft op de historische kern van Bergschenhoek (kaart 3). Bij alle drie de waarnemingen is dan ook een dik antropogeen pakket aangetroffen dat dateert uit Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd (waarnemingsnummer 58599, 405729, 411869). De kleiige ophogingslaag

⁴ Kerkhof 2009.

⁵ www.ahn.nl d.d. 12/08/2011.

⁶ Kerkhof 2009, 26.

⁷ Kerkhof 2009, 51.

⁸ Kerkhof 2009.

bevindt zich direct op het Hollandveen en hangt samen met de vroegste bewoning van Bergschenhoek. Al deze waarnemingen zijn gedaan tijdens inventariserend archeologisch veldonderzoek.⁹

Eén van deze onderzoeken is in 2001 verricht door RAAP in het kader van de ontwikkeling van de VINEX-locatie Bergschenhoek (onderzoeksmelding 3371).¹⁰ Dit onderzoek besloeg een oppervlak van 200 ha. De uitkomsten van het bureauonderzoek zijn te algemeen om een bijdrage te leveren aan de studie van onderhavig plangebied. Het veldonderzoek (booronderzoek en veldverkenning) had alleen betrekking op twee bestemmingsplangebieden in het dorpscentrum van Bergschenhoek, 'Centrum' en 'Akkertje'.

Opgemerkt moet worden dat tijdens het veldonderzoek, in het centrum van Bergschenhoek, in enkele boringen dunne zandlaagjes zijn waargenomen in het veen. Mogelijk houden de zandlaagjes verband met de aanwezigheid van een donk/rivierduin in de omgeving; het is immers bekend dat vaak verstuing plaatsvindt van donkzand in het omringende veen. Het onderzoek heeft hierover echter geen uitsluitsel gegeven.¹¹

In 2007 is ten zuiden van het plangebied een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek verricht (OMN 24513). Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat zich binnen een deel van het onderzoeksgebied kreekruggen (Laagpakket van Wormer) in de ondergrond bevinden. In de laaggelegen natte omgeving vormden de hoger gelegen kreekruggen in theorie een gunstige locatie voor bewoning en deze hebben daarom een hoge archeologische verwachting. Op verschillende te verstoren locaties is aanvullend booronderzoek verricht. Op circa 800 m ten oosten van het plangebied is daarbij op een diepte van 35-45 cm onder maaiveld een stroomrug aangetroffen.¹² Hoewel dat niet de waarschijnlijk is, bestaat in principe de mogelijkheid dat deze kreekrug ook door het huidige plangebied loopt. In Archis is geen vervolgonderzoek op het bovengenoemde onderzoek aangemeld.

Ten slotte is op circa 1500 m ten zuidoosten van het plangebied in de jaren '80 een bekende Neolithische vindplaats aangetroffen. Het betreft een seizoenskamp van waaruit de omgeving werd geëxploiteerd door middel van jacht en visserij. Het kamp bevindt zich, net als het plangebied, op een getijdenvlakte van het Laagpakket van Wormer. Op de vindplaats zijn zeer goed geconserveerde organische resten gevonden, zoals: visfuiken en botmateriaal.¹³ Een dergelijke goed geconserveerde, zeldzame archeologische vindplaats zou zich in theorie ook binnen het plangebied kunnen bevinden.

Historische geografie

Voor historisch-geografische gegevens zijn ondermeer de kadastrale minuut en het kadastrale verzamelplan bekeken, beide uit 1811-1832 (*afbeelding 2*). Op deze kaarten is duidelijk te zien dat het plangebied in deze periode onbebouwd is geweest. De percelen binnen het plangebied staan te boek als bouw- en weiland.¹⁴

Op het kadastrale verzamelplan is de infrastructuur al behoorlijk te vergelijken met de huidige. Het plangebied bevindt zich op deze kaart al in de kruising van de 'Provinciale Weg' en de 'Hoeksche Kade'. Op de kadastrale minuut en andere topografische kaarten tot aan 1939 is de provinciale weg echter nog niet weergegeven; het betreft vermoedelijk een geplande weg, die nog niet is aangelegd. Uit

⁹ <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.

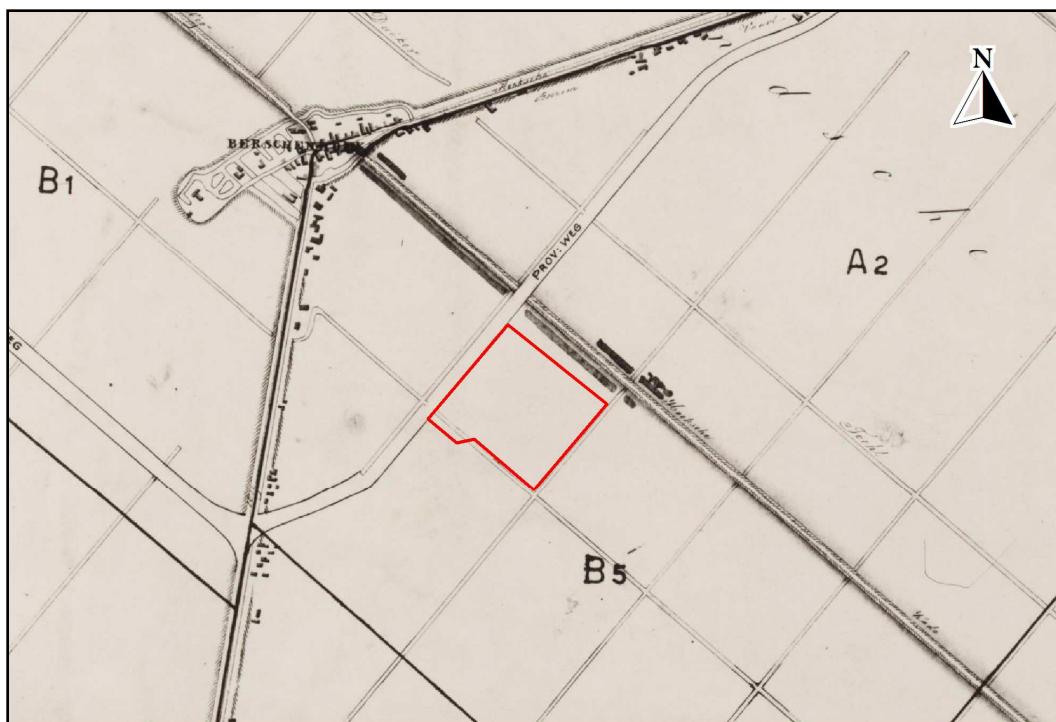
¹⁰ Deunhouwer 2001.

¹¹ Deunhouwer 2001, 18.

¹² Teekens 2007, 26-7.

¹³ Kerkhof 2009, 42-3; Louwe Kooijmans *et al* 2005.

¹⁴ www.watwaswaar.nl; www.gahetna.nl.



Afbeelding 2 kadaster verzamelplan 1811-1832, met in het rood de globale ligging van het plangebied weergegeven. (<http://www.gahetna.nl>)

verder onderzoek blijkt dat de Provincialeweg in 1939 pas weer op de kaart staat, nu als 'weg in uitvoering'. De weg is vermoedelijk pas in de jaren '40 van vorige eeuw aangelegd.¹⁵ De bestudeerde historische kaarten hebben geen aanwijzingen opgeleverd voor mogelijke bewoning binnen het plangebied in de Late Middeleeuwen of na de bedijking in de 18^e eeuw.

Vanaf halverwege de 20^e eeuw wordt het plangebied langzaam volgebouwd met kassen en hierbij horende waterbassins (afbeelding 3). Het merendeel van de kassen is tussen het eind van de jaren '90 en nu gesloopt. De kans op verstoringen binnen het plangebied is echter groot als gevolg van de kassenbouw. Een uitzondering hierop is mogelijk het noordoostelijke deel van het plangebied, waar geen kassenbouw lijkt te hebben plaatsgevonden.¹⁶ Het plangebied is afgeveend in de Late Middeleeuwen en pas weer bewoonbaar geworden na de bedijking in de 18^e eeuw. Eventuele archeologische resten uit de IJzertijd tot en met de Late Middeleeuwen zullen hierdoor zijn verstoord/verdwenen.

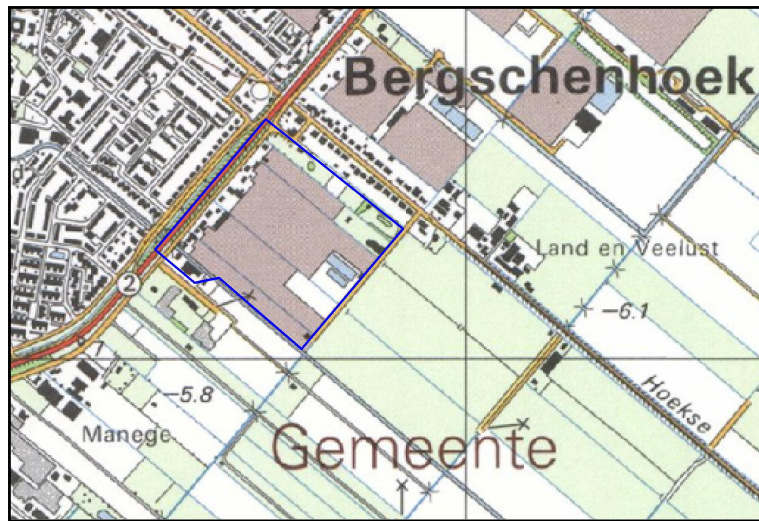
2.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het bureauonderzoek heeft het plangebied een verhoogde verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit het Mesolithicum tot en met het Neolithicum. Archeologische vondsten en sporen uit deze periode kunnen in theorie worden aangetroffen op de kreekafzettingen en op een eventueel aanwezige donk/rivierduin. Archeologische resten uit deze perioden kunnen worden aangetroffen van het maaiveld tot enkele meters daaronder. Door de ondiepe ligging (zeker de

¹⁵ www.historiekaart.nl.

¹⁶ www.watwaswaar.nl.

kreekafzettingen), veenwinning en de kassenbouw zijn eventueel aanwezige archeologische lagen mogelijk minder goed geconserveerd.



Afbeelding 3 topografische kaart van 1995, met in het blauw de globale ligging van het plangebied weergegeven. (www.watwaswaar.nl)

Literatuur

- Deunhouwer, P., 2001:** *VINEX-locatie Bergschenhoek, gemeente Bergschenhoek; een aanvullende archeologische inventarisatie (AAI)*, Amsterdam (RAAP-rapport 737).
- Geel, B. van/S.J.P. Bohncke/H. Dee, 1980/1981:** A palaeoecological study of an upper late glacial and holocene sequence from “de borchert”, The Netherlands, *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-392.
- Hoek, W. Z., 2001:** Vegetation response to the ~14.7 and ~11.5 ka cal. BP climate transitions: is vegetation lagging climate?, *Global and Planetary Change* 30 (1-2), 103-115.
- Hoek, W. Z., 2008:** The Last Glacial-Interglacial transition, *Episodes* 31(2), 226-229.
- Kerkhof, M. 2009:** *Lansingerland. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart (DAR 97)*, Delft.
- Louwe Kooijmans, L.P./P.W. van den Broeke/H. Fokkens/A. van Gijn, 2005:** *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- Rasmussen, S.O./K.K. Andersen/A.M. Svensson/J.P. Steffensen/B.M. Vinther/H.B. Clausen/M.-L. Siggaard-Andersen/S.J. Johnsen/L.B. Larsen/D. Dahl-Jensen/M. Bigler/R. Röthlisberger/H. Fischer/K. Goto-Azuma/M.E. Hansson/U. Ruth, 2006:** A new Greenland ice core chronology for the last glacial termination, *Journal of Geophysical Research* 111, D06102.
- Teekens, P.C., 2007:** *Archeologische Rapporten Oranjewoud 2007/93; Bureauonderzoek en veldtoets op de locatie Hoekse Park te Bergschenhoek in de gemeente Lansingerland (Zuid-Holland)*, Heerenveen (Oranjewoud 2007/93).
- Westerhoff, W.E./T.E. Wong/E.F.J. de Mulder, 2003:** Opbouw van de ondergrond – Opbouw van het Neogeen en Kwartair, in: E.F.J. de Mulder/M.C. Geluk/I.L. Ritsema/W.E. Westerhoff/T.E. Wong (red.), *De ondergrond van Nederland*, Houten.

Digitale bronnen

- Archeologisch Informatiesysteem (Archis): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- GA het NA in het nationaal archief: www.gahetna.nl.
- WatWasWaar: www.watwaswaar.nl
- HistorieKaart: www.historiekaart.nl.

Kaarten en bijlagen

Kaart 1: Ligging plangebied

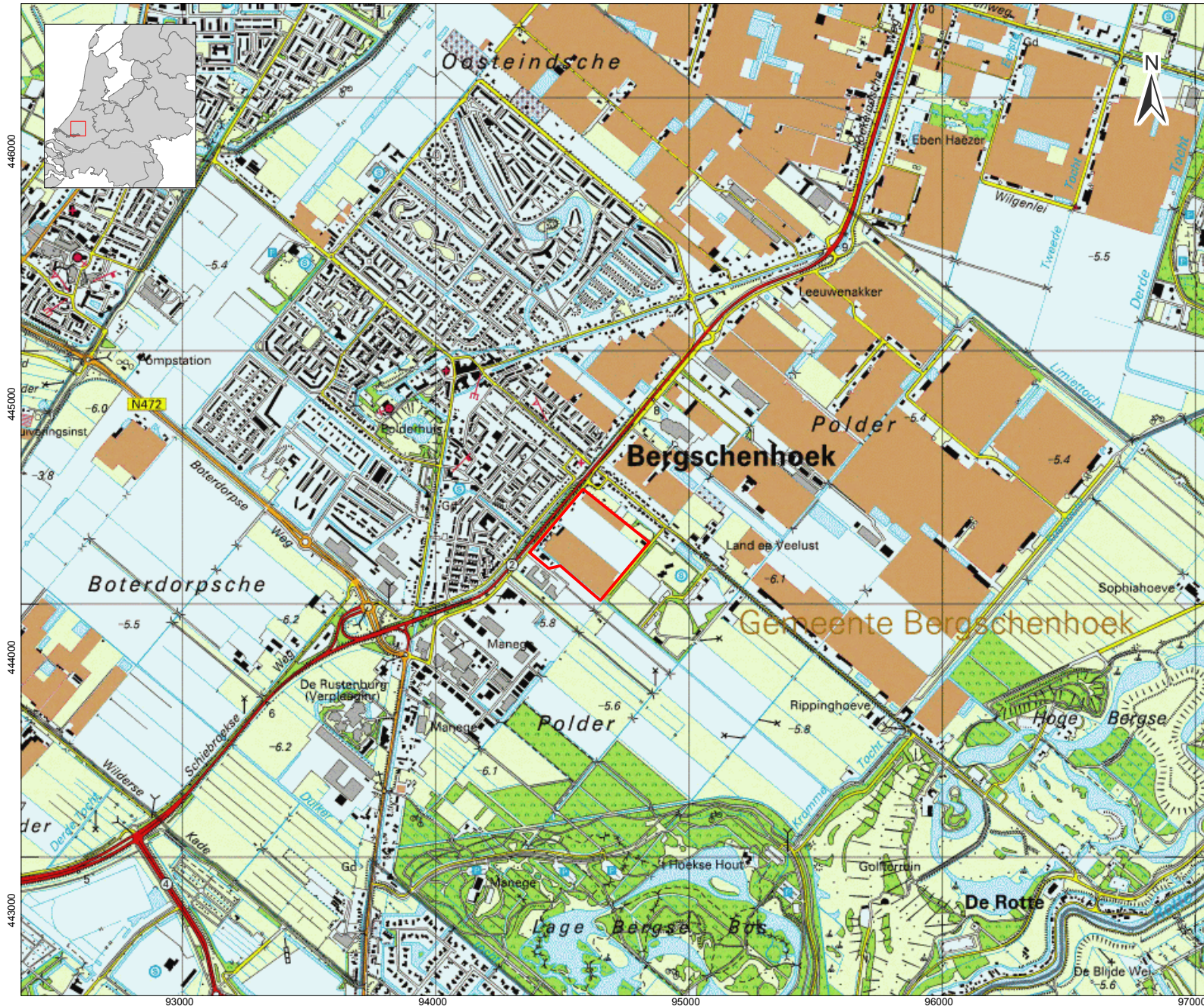
Kaart 2: Bodemkaart

Kaart 3: Archeologie


Bijlage 1: Overzicht van archeologische en geologische perioden

Bijlage 2: Toelichting Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek

KAART I - LIGGING PLANGEBIED



LEGENDA

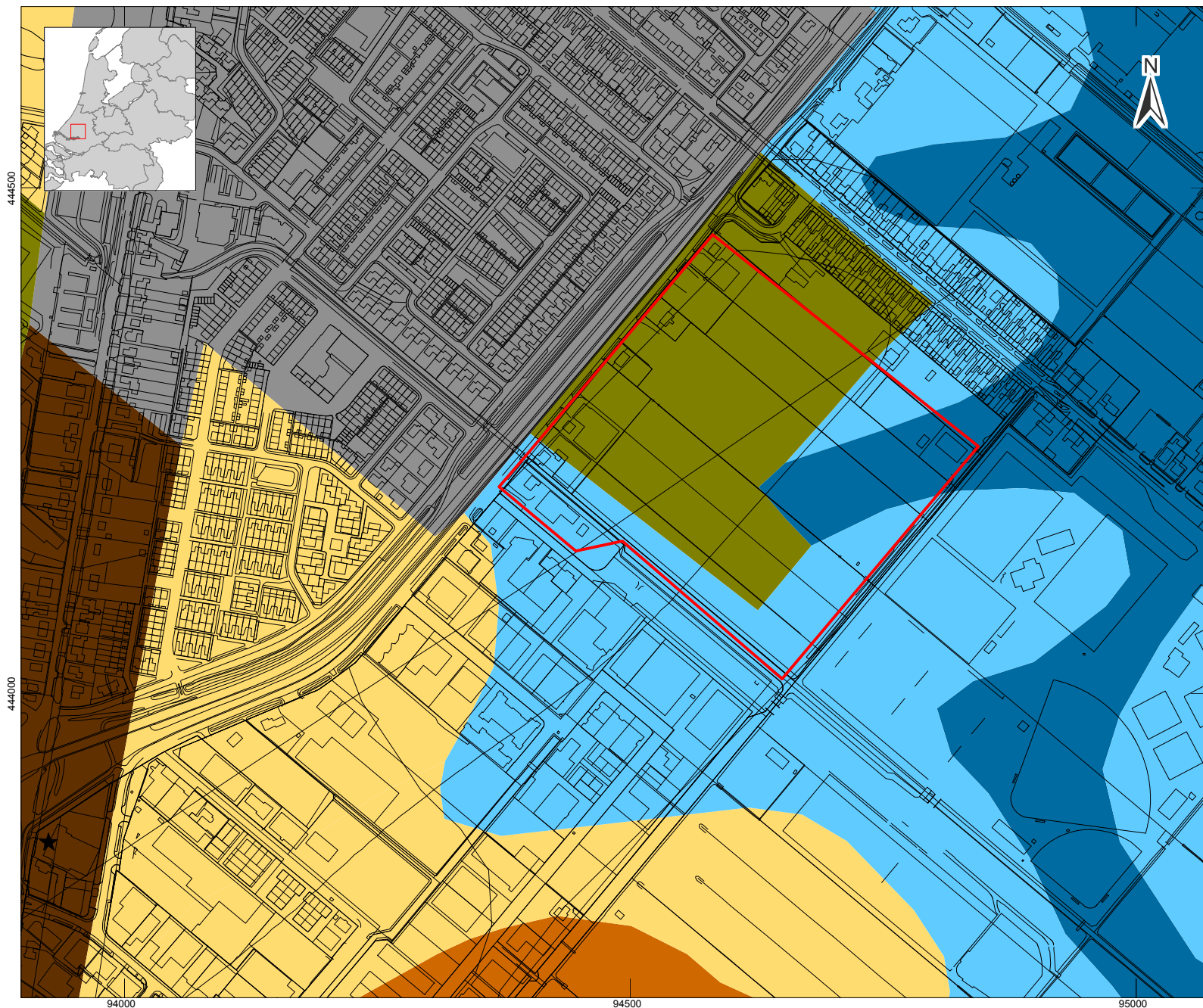
-  Topografie (1:25.000)
-  Grens plangebied
-  Grasland
-  Bos
-  Akkerland
-  Heide / open natuur
-  Water
-  Hoofdwegen
-  Overige wegen / paden
-  Bebouwing
-  Kassen

Project: VII-2159, Bedrijventerrein
 Leeuwenhoek, Gemeente
 Lansingerland
 Rapport: V922
 Datum: 11 augustus 2011
 Bron: Topografische kaart van Nederland
 schaal 1:25.000

Tekenaar: Janssens
 Schaal: 1:20.000 / A4



KAART 2 - BODEMKAART

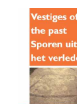


LEGENDA

- Topografie (GBKN)
- Grens plangebied
- Moerige eerdgronden met moerige bovengrond
- Tocheerdgronden
- Leek-/Woudeerdgronden
- Vlieveengronden
- Bovenlandstrook
- Warmoezerijgronden
- Bebouwing

Project: VII-2159, Bedrijventerrein
Leeuwenhoek, Gemeente
Lansingerland
Rapport: V922 versie 1.0
Datum: 11 augustus 2011
Bron: Bodemkaart van Nederland
schaal 1:50.000

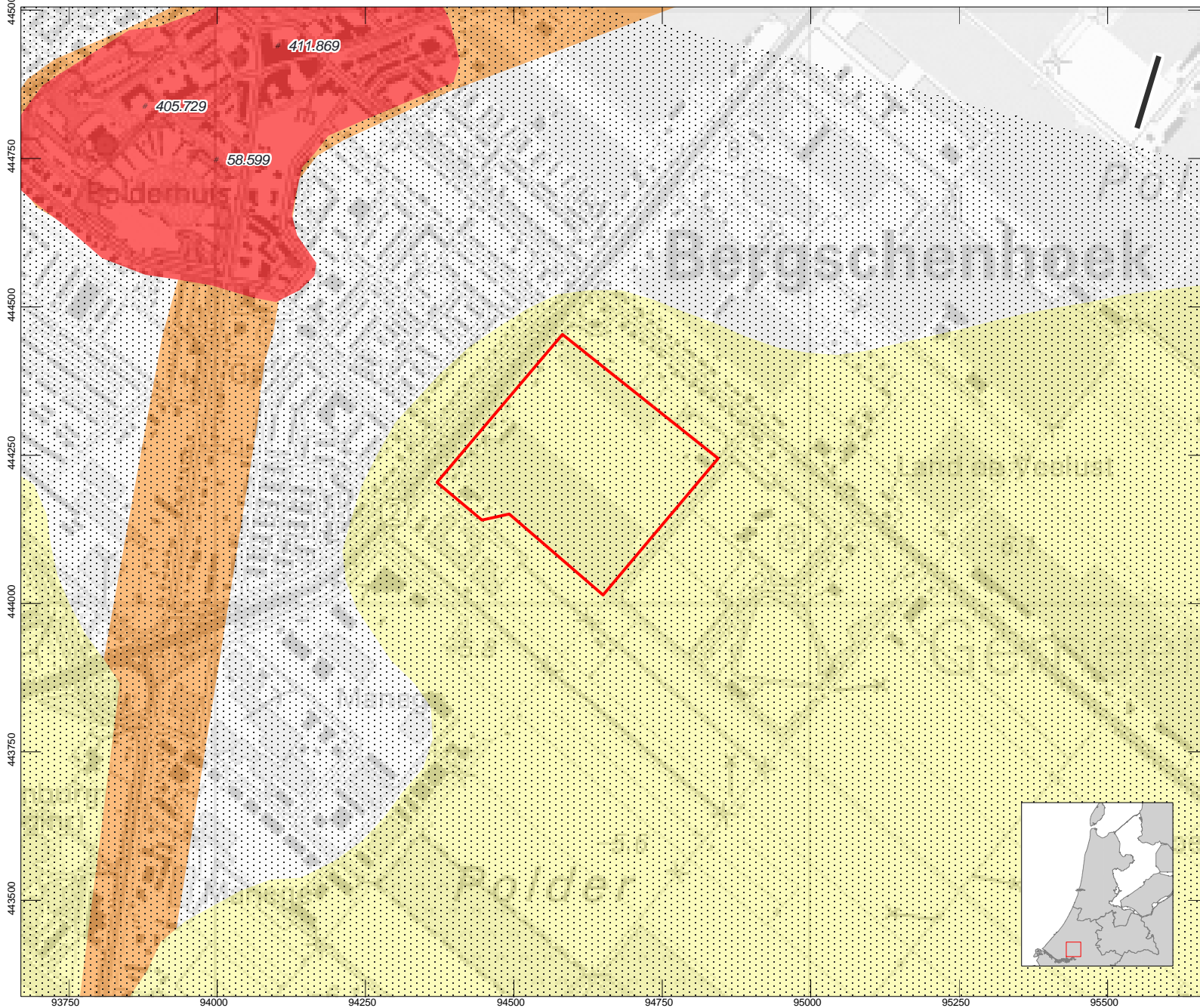
Tekenaar: Janssens
Schaal: 1:10.000 / A4



VESTIGIA
Archeologie & Cultuurhistorie

0 250m

KAART 3 - ARCHEOLOGIE



LEGENDA

- Grens plangebied
- Topografie (1:25.000 raster)
- Hoge verwachting
- Hoge verwachting
- Middelhoge verwachting
- Geen verwachting
- Aandachtszone Kreftenheye
- Archis-waarneming

Project: V11:2159: Bedrijventerrein
Leeuwenhoek, Gemeente
Lansingerland
Rapport: V922
Datum: 29 juli 2011
Bron: Kerkhof 2009

Tekenaar: Louwe
Formaat: A4

0 250m



C14 jaren voor heden	Kalender jaren voor heden	GEOLOGISCHE PERIODEN			ARCHEOLOGISCHE PERIODEN	Kalender jaren v./na Christus		
2.500	2.600	HOLOCEEN	Laat Holocene	Subatlanticum	Nieuwe tijd	1.500 na Chr.		
					Late-Middeleeuwen			
					Vroege-Middeleeuwen			
					Romeinse tijd			
					IJzertijd			
			5.000	5.700	Midden Holocene	Subboreaal	Bronstijd	800 v. Chr.
							Neolithicum	2.000 v. Chr.
			7.900	8.700	Vroeg Holocene	Atlantisch	Mesolithicum	4.900 v. Chr.
								5.300 v. Chr.
								8.800 v. Chr.
			9.150	10.250	Vroeg Holocene	Preboreaal	Paleolithicum	8.800 v. Chr.
10.150	11.650	Jonge Dryas						
			10.950	12.850	Laat Glaciaal	Allerød	Paleolithicum	
Oude Dryas								
Bølling								
11.700	13.900	Weichselien	Pleniglaciaal	Paleolithicum	8.800 v. Chr.			
						12.100	14.030	Laat Pleniglaciaal
								Midden Pleniglaciaal
12.500	14.640	Weichselien	Vroeg Pleniglaciaal	Paleolithicum	8.800 v. Chr.			
						15.000	30.000	Vroeg Glaciaal
117.000	130.000	Weichselien	Eemien	Paleolithicum	8.800 v. Chr.			
						130.000	Saalien	

C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Bijlage 2: Toelichting archeologisch proces

Bureauonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4002)

Het doel van een bureauonderzoek is het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen een omschreven gebied. Het resultaat is een standaardrapport met een gespecificeerde archeologische verwachting, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van (eventueel) vervolgonderzoek.

Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden en aardwetenschappelijke eigenschappen (LS02 t/m LS04). Afhankelijk van de omvang van de toekomstige (planologische) ingreep en werkzaamheden, de aard van de aanleiding tot het bureauonderzoek en de vraagstelling (LS01), zullen aanvullende gegevens moeten worden verzameld. Hierbij blijft de doelstelling van het bureauonderzoek (het komen tot een gespecificeerde verwachting) overeind (LS05). Ten aanzien van archeologisch onderzoek in de bebouwde omgeving kunnen ondergrondse bouwhistorische waarden aangetast worden. Het is daarom wenselijk om ook in het archeologisch bureauonderzoek aandacht te schenken aan de bebouwde omgeving en het voorkomen van ondergrondse bouwhistorische waarden, en zo een gespecificeerde verwachting op te stellen op basis van alle cultuurhistorische waarden in het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt het rapport opgesteld (LS06) en de gegevens aangeleverd bij Archis, waarna het proces kan worden afgesloten. Daarnaast dient de digitale documentatie binnen twee jaar na afronding van het standaardrapport overgedragen te worden aan het e-Depot (www.edna.nl) (DS05).

Het bureauonderzoek geldt als onderbouwing voor het door Vestigia BV *Archeologie & Cultuurhistorie* opgestelde advies. Dit advies gaat nader in op de eventuele risico's en benodigde vervolgstappen bij de verdere ruimtelijke ontwikkeling. Uit het advies kan volgen dat het archeologische verwachtingsmodel nader in het veld getoetst dient te worden. Dit kan door middel van een Inventariserend Veldonderzoek Overig (booronderzoek) en/of een Inventariserend Proefsleuvenonderzoek. Dit veldonderzoek leidt of tot vrijgave van het onderzoeksgebied of tot een advies voor behoud van de vindplaats en indien niet mogelijk nader archeologisch onderzoek. Indien fysiek behoud niet mogelijk is, dient een opgraving of archeologische begeleiding uitgevoerd te worden.

Voor een Inventariserend Veldonderzoek Overig is een Plan van Aanpak vereist, dat 10 dagen van tevoren ter inzage dient te liggen bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Voor de andere typen archeologisch onderzoek dient eerst een Programma van Eisen opgesteld te worden. Dit Programma van Eisen dient goedgekeurd te worden door het bevoegd gezag (meestal de betreffende gemeente). Vestigia is bevoegd om het gehele archeologische proces te doorlopen.

Het is aan het bevoegd gezag om uiteindelijk te beslissen of na het bureauonderzoek nog andere archeologische werkzaamheden verricht dienen te worden. Het advies uitgebracht door Vestigia kan daarbij een belangrijke rol spelen en als zodanig ingebracht worden bij bestemmingsplanontwerpen of –wijzigingen en aanvragen voor bouwvergunningen. Indien gewenst, draagt Vestigia zorg voor een adequate afstemming van de resultaten met de betrokken gemeentelijke afdelingen. Op deze wijze wordt voorkomen dat in een later stadium discussie ontstaat over de gemaakte analyses.

Inventariserend Veldonderzoek

(KNA 3.2 Deel II Protocol 4003)

Het doel van inventariserend veldonderzoek (IVO) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en/of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied. Dit omvat de aan- of afwezigheid, de aard, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden. Het resultaat van een IVO is een rapport met een waardering en een inhoudelijk (selectie-)advies (buiten normen van tijd en geld), aan de hand waarvan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) genomen kan worden (SP02, VS02 t/m VS07, DS01 t/m DS05). Dit betekent dat de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop deze beslissing gefundeerd genomen kan worden.

Vestigia brengt naar aanleiding van het veldonderzoek een gespecificeerd advies uit, op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de wijziging in het bestemmingsplan van het onderzoeksgebied en eventueel nog te nemen vervolgstappen in het onderzoek.

Bij het IVO kan een onderscheid aangebracht worden in een verkennende, karterende en waarderende fase: **De verkennende fase** heeft tot doel inzicht te krijgen in de gaafheid van vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Het doel is kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor de volgende fasen van onderzoek. **De karterende fase** heeft tot doel het onderzoeksterrein systematisch te onderzoeken op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. **De waarderende fase** heeft tot doel het waarnemingsnet te verdichten om de aard, omvang, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de archeologische resten vast te stellen.

Cruciaal voor de uitvoering van het IVO is de keuze voor een bepaalde onderzoeksmethode, waarmee de gespecificeerde archeologische verwachting, gesteld in het bureauonderzoeksrapport getoetst kan worden in het veld. Dit dient in een Plan van Aanpak duidelijk gemaakt te worden (VS01, SP01). Als eisen gelden een verantwoording van alle gebruikte informatie, waarop de keuze gebaseerd wordt en een beschrijving van de veronderstelde kenmerken van de verwachte archeologische vindplaatsen m.b.t. diepteligging, omvang, archeologische indicatoren, ruimtelijke verdelingen binnen de vindplaats, artefacten. Boor- en proefsleuvenonderzoek zijn op dit moment de enige karterende methoden voor het opsporen van (niet-zichtbare) sites buiten de historische kern die breed inzetbaar zijn. Andere prospectietechnieken zijn alleen in specifieke omstandigheden toepasbaar (bv. grondradar). Daarnaast kan de oppervlaktekartering een bijzonder waardevolle aanvulling zijn op een boor- of proefsleuvenonderzoek, met name daar waar (plaatselijk) sprake is van het aanploegen van vondstlagen of de aanwezigheid van molshopen en geschoonde sloten. Booronderzoek is een geschikte prospectietechniek voor het opsporen van sites die zich kenmerken door een archeologische laag of een vondststrooiing met een voldoende hoge dichtheid. Indien een op te sporen site zich kenmerkt door een lage vondstdichtheid (< 40 vondsten/m²) is booronderzoek minder geschikt en kan een proefsleuvenonderzoek een betere methode zijn. Voor details naar verschillende boormethoden wordt verwezen naar de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek deel Karterend booronderzoek.

Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie is bevoegd tot het doen van alle fasen van booronderzoek. Ten aanzien van de rapportage en aanleveringseisen tot deponering gelden dezelfde eisen als bij een bureauonderzoek met het verschil dat eventueel vondstmateriaal (vondsten, monsters) binnen twee jaar na afronding van het veldwerk conform de eisen van het depot bij het aangewezen depot wordt aangeleverd (DS01 t/m DS05).