

Bureau voor Archeologie Rapport 635

Populierenlaan, Hattem, gemeente Hattem: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 635. Populierenlaan, Hattem,
gemeente Hattem: een bureauonderzoek

auteur: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 25 april 2018

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

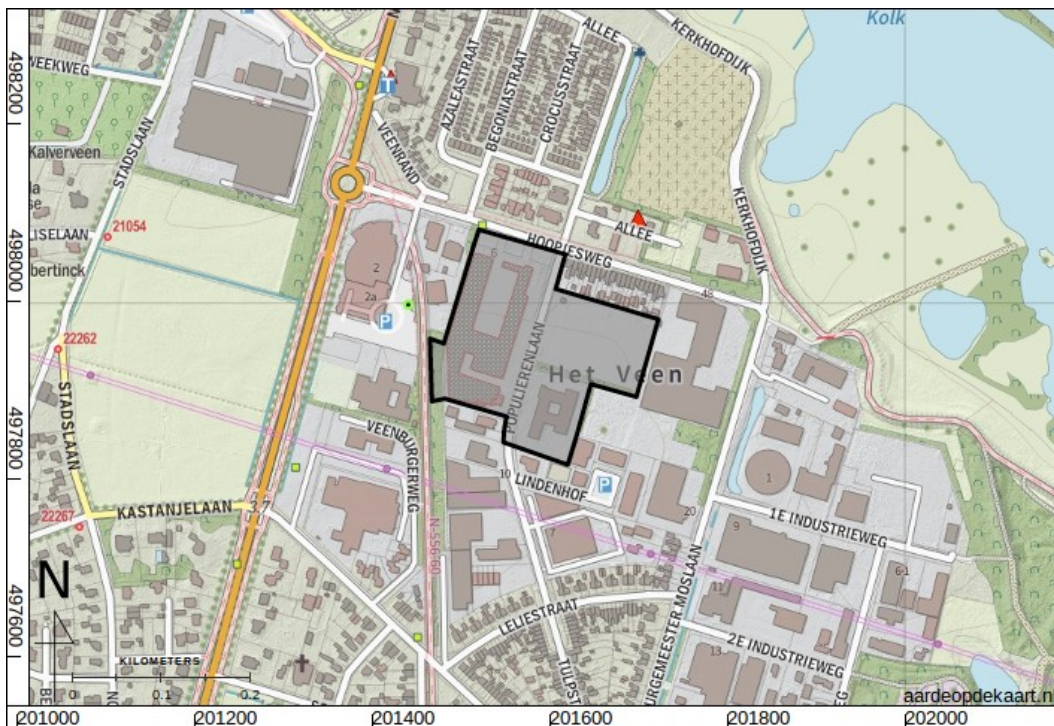
T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2018040303
Provincie	Gelderland
Gemeente	Hattem
Plaats	Hattem
Toponiem	Populierenlaan
Centrum locatie (m RD)	201.580; 497.950 (x; y)
Omvang plangebied	38.110 m ²
Kadastrale gegevens	Hattem, sectie B, 787, 1482, 1761, 1762, 1997, 2334
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4598058100 (ABU)
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	SAB
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, A. de Boer
Kaartblad	27E
(RO) kader onderzoek	Bestemmingsplan wijziging
Periode van uitvoering	April 2018
Bevoegde overheid	Gemeente Hattem
Deskundige namens bevoegde overheid	Onbekend
Status goedkeuring bevoegde overheid	Onbekend
Beheerder en plaats van documentatie	Digitale documentatie: ARCHIS en E-Depot.



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	7
1	Inleiding.....	8
2	Doelstelling en vraagstelling.....	9
3	Methode.....	10
4	Huidige situatie en beoogde ingreep.....	11
5	Aardkunde.....	12
6	Bewoning en historische situatie.....	14
7	Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	15
8	Mogelijke verstoringen.....	17
9	Gespecificeerde verwachting.....	18
10	Conclusie.....	20
11	Advies.....	22
12	Literatuur.....	23
	Figuren.....	25

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Archeologische Waarderingskaart gemeente Hattem (Van Dalfsen 2015). Het plangebied (blauwe contour) ligt in een zone met 10% waardering ("de trefkans is laag, maar we weten het niet").....	25
Figuur 3: Ligging van het plangebied.....	26
Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.....	27
Figuur 5: Luchtfoto 2016.....	28
Figuur 6: Hal van koelbedrijf 'Antartica' (Hoopjesweg 6).....	29
Figuur 7: Foto van na de sloop van Antartica (bron: https://www.veluws-nieuws.nl/nieuws/algemeen/323827/nikkels-gaat-t-veen-ontwikkelen- op 2 jan uari 2018).....	29
Figuur 8: Luchtfoto 2008, atlas provincie Gelderland.....	30
Figuur 9: Bedrijfsverzamelgebouw Populierenlaan 3.....	30
Figuur 10: Landschappelijke ligging van het plangebied tussen de IJssel, de Veluwe en enkele 'pseudo-osar' ruggen (Westerveld 1958). De ruggen werden midden 20 ^e eeuw beschouwd als eskers (ook wel "osar"). Later is beargumenteerd dat het jongere (Laat Glaciale of Holocene) landduinen moeten zijn, vandaar de toevoeging 'pseudo'.....	31
Figuur 11: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).....	32
Figuur 12: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Eilander e.a. 1982).....	33
Figuur 13: Landschappelijke overzichtskaart (Westerveld 1958).....	34
Figuur 14: Detail van de bodemkaart uit 1958 (Westerveld 1958). Het noorden is rechtsboven.....	35
Figuur 15: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	36
Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens.....	37
Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart, detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens.....	38
Figuur 18: Historisch hoogtepuntenbestand, opmeting in 1966 (Meetkundige Dienst RWS 1983), met daaronder in rood de hoogte volgens AHN2, in meters ten opzichte van NAP.....	39
Figuur 19: Kaart 1630 (Van Geelkercken 1630). Het noorden is rechtsonder.....	40
Figuur 20: Kadastrale minuut 1811-1832, Hattem, sectie B, blad 1. Het plangebied is in gebruik als weiland (OAT).....	41
Figuur 21: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1866.....	42
Figuur 22: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1897.....	42
Figuur 23: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1933.....	43
Figuur 24: Topografische kaart 27E, uitgave 1957.....	43
Figuur 25: Topografische kaart 27E, uitgave 1965.....	44
Figuur 26: Topografische kaart 27E, uitgave 1975.....	44
Figuur 27: Topografische kaart 27E, uitgave 1986.....	45
Figuur 28: Topografische kaart 27E, uitgave 1991.....	45
Figuur 29: Topografische kaart, heden, voor de sloop van Antartica.....	46
Figuur 30: Archeologische terreinen (rood), onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) tot ongeveer een kilometer van het plangebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).....	47

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	13
-----------------------------------	----

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Populierenlaan te Hattem. De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied. De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle opstallen en vervolgens de bouw van woningen en aanleg van waterpartijen. Nadere gegevens over de aard van de ingreep (omvang en diepte) zijn nog niet bekend.

Het plangebied ligt op de overgang van de noordrand van de Veluwe en het IJsseldal. De top van het pleistocene oppervlak ligt vermoedelijk in het zuidwesten aan het oppervlak, en duikt weg richting het noordoosten. In het zuidwesten bevinden zich tot de 20^e eeuw humeuze podzolgronden. In het noordoosten heeft zich in het Holoceen veen gevormd, dat later is afgedekt door fluviale afzettingen (komafzettingen, overslagafzettingen).

Het plangebied ligt buiten bekende historische bewoningskernen en ontginningslinten. Op historische kaarten staat geen bebouwing afgebeeld. In de 20^e eeuw is het gebied bebouwd.

Op basis van de landschappelijke ligging kunnen aanwezig zijn: A) Archeologische resten gerelateerd aan bewoning in de pleistocene zandgronden uit de hoofdperiodes: jagers, verzamelaars en eerste boeren, en (vroeg en late) landbouwsamenlevingen, en B) Archeologische resten gerelateerd aan agrarisch gebruik van veengronden, in het kader van beweiding en ontwatering, hoofdperiode Late Landbouwsamenlevingen, thema's infrastructuur en economie. Niveau A ligt in de top van het Pleistoceen, eventueel onder een dun antropogeen dek. Dit niveau bevindt zich in het zuidwesten vrijwel aan het maaiveld, en duikt weg richting het IJsseldal waar het door veen is afgedekt. Niveau B ligt in de top van de oorspronkelijke veenbodem. Dit niveau ontbreekt mogelijk in het zuidwesten. In de rest van het plangebied ligt het (oorspronkelijk) overal aan het maaiveld.

Bij de herontwikkeling vinden bodemingrepen plaats tot circa 90 centimeter diep. Deze werkzaamheden vinden grotendeels plaats in reeds geroerde grond. Bureau voor Archeologie adviseert voor deze werkzaamheden het plangebied vrij te geven.

Als de ingrepen dieper gaan, worden mogelijk archeologische resten vergraven. In dat geval wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren met een dichtheid van vijf boringen per hectare om de aard van de bodemopbouw nader te bepalen en de archeologische verwachting nader te specificeren.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Hattem.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor een woningbouwplan Het Veen, aan weerszijden van de Populierenlaan in Hattem.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bestemmingsplan wijziging.

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Het Veen 2005, en tevens in het verordeningengebied Bedrijventerrein Het Veen. In deze plannen zijn geen dubbelbestemmingen archeologie verwerkt. De gemeente Hattem heeft sinds 2009 een archeologisch beleid. Dit beleid is in 2015 geactualiseerd.¹ Op de bijbehorende archeologische waarderingskaart heeft het plangebied een lage (10%) archeologische verwachting.

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 38.110 m², zie fig. 4. De beoogde ontwikkeling leidt tot een nog onbekende bodemverstoring. Om bij de beoogde ontwikkeling rekening te kunnen houden met archeologische waarden is een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 200 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,² in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1 (Van Dalfsen 2015)

2 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

2 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

3 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.³

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leiden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁴ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

3 (SIKB 2016)

4 (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

4 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Hattem, aan de zuidzijde van de gelijknamig plaats. De locatie ligt aan weerszijden van de Populierenlaan, ten zuiden van de Hoopjesweg, ten oosten van de Daendelsweg en ten noorden van het Lindenhof (fig. 3). Het voornemen bestaat om de bestaande bebouwing te slopen en te vervangen door nieuwbouw (fig. 4).

In het plangebied zijn inmiddels de hallen van koelbedrijf Antartica gesloopt (fig. 6 en 7). De bebouwing hier tegenover, aan de oostzijde van de Populierenlaan, is op een luchtfoto uit 2008 al niet meer aanwezig (fig. 8).

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een bedrijfsverzamelgebouw uit 1975 (Populierenlaan 3; fig. 9.).

Het plangebied is ongeveer 200 m lang en 200 m breed en heeft een omvang van 38.110 m².

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle opstallen en vervolgens de bouw van woningen en aanleg van waterpartijen (fig. 4). Gedetailleerde gegevens over de omvang en diepte van de bodemingrepen bij de nieuwbouw zijn nog niet bekend. Er zijn geen kelders voorzien. De bouwput van de nieuwbouw wordt ca. 90 cm diep

5 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1. Het plangebied ligt in het archeologisch landschap 'Noordelijk zandgebied',⁵ op de overgang van de noordrand van de Veluwe en het IJsseldal. De top van de Pleistocene zanden ligt ongeveer tussen 0 en 1 meter onder maaiveld. Deze zanden bestaan uit fluvioglaciale afzettingen, mogelijk bedekt met windafzettingen.

De Veluwe stuwwal is ontstaan in het Saalien (voorlaatste IJstijd). Langs de randen van de stuwwal liggen langgerekte duinen. Het plangebied ligt in 'Het Veen' ten zuiden van Hattem. Dit deel van het grondgebied van Hattem ligt ingeklemd tussen de Veluwe in het westen, duinen in het zuiden en oosten en de IJssel in het noorden (fig. 10).

Het IJsseldal is het grootste deel van het Holoceen een moerasgebied geweest met een lokale afwaterende functie. De IJssel ontstaat in de Late Middeleeuwen en sindsdien worden fluviatiele afzettingen gevormd langs de randen van de Veluwe stuwwal.⁶ Op de geologische overzichtskaart staat het plangebied daarom aangegeven als een gebied met Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (fig. 11).

Op de algemene bodemkaart 1 : 50 000 is het plangebied als 'bebouwd' aangegeven, met ten zuiden van de bebouwde kom podzolgronden, soms met een dun antropogeen dek, en ten noorden overslaggronden en poldervaaggronden (in klei, fig. 12).

De bodemkaart uit midden 20^e eeuw bevestigt dat het plangebied op de overgang ligt van de zandgronden van de Veluwe en de kleigronden van de IJssel. De kleigronden worden overslaggronden genoemd en de vorming van deze gronden hangt samen met het ontstaan van de middeleeuwse Wiessenbergerkolk. De overslaggronden worden getypeerd als (fig. 14): a) klei op veengronden (bodemtype 5.0), en b) zand op klei op veengronden (bodemtype 8.08; met toevoeging y). In beide gevallen is veen aanwezig binnen 80 cm. Hieruit leiden we af dat in het grootste deel van het plangebied de top van het Pleistoceen vermoedelijk dieper dan 80 cm ligt en is het bedekt met veen, en op het veen ligt klei en soms zand. Alleen in het zuidwesten ligt het Pleistoceen (oorspronkelijk) aan het oppervlak (bodemtype 1.23: zandgrond met humeus dek).

Landschapsvormen zijn in het plangebied door de bebouwing niet meer goed herkenbaar (geomorfologische kaart, bebouwd, fig. 15). Op een kleinschalige reliëfkaart is de helling van de Veluwe richting het IJsseldal herkenbaar, alsmede het langgerekte duin "Langenberg" (fig. 16). Het oppervlak in het plangebied ligt tussen 2,3 en 2,9 m NAP (fig. 17).

Het historische hoogtepuntenbestand bevat enkele meetpunten in het plangebied. Uit deze gegevens van 1966 blijkt dat het plangebied destijds gelijk of hoger lag dan nu (fig. 18). Bij de laat 20^e eeuwse ontwikkeling van het terrein is grond afgegraven. In het plangebied heeft bodemonderzoek plaatsgevonden, en zijn saneringsplannen opgesteld.⁷ Gegevens daarover zijn bij het schrijven van onderhavig rapport echter niet beschikbaar.

⁵ (Rensink e.a. 2015)

⁶ (Makaske, Maas, en Van Smeerdijk 2008)

⁷ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 11)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ⁸ - Ec2: Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (komafzettingen) Zanddieptekaart: ⁹ - Pleistoceen zand 0 - 1,0 m-mv
Bodemkunde (fig. 12, 13 en 14)	Bodemkaart 1 : 50 000: - Bebouwing (bebouwd) Bodemkaart 1 : 50 000: 1:23: Humeuze zandgronden 5.0: klei op veen gronden 8.08: zand op klei op veengronden
Geomorfologie (fig. 15)	Bebouwing (Beb)
AHN (fig. 16 en 17)	Het oppervlak ligt tussen 2,3 en 2,9 m NAP. Er zijn geen archeologisch relevante landschapsvormen herkenbaar.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

⁸ (De Mulder 2003)

⁹ (Cohen 2009)

6 Bewoning en historische situatie

Aan het einde van de Laatste IJstijd liggen fluvioglaciale afzettingen, al dan niet bedekt met dekzand, aan het oppervlak. In deze periode kan het gebied bezocht en (tijdelijk) bewoond zijn geweest door langs trekkende jager-verzamelaars. Op enig moment in het Holoceen heeft zich veen gevormd en wordt het gebied voor bewoning minder geschikt.

Het plangebied ligt in wat nu 'Het Veen' wordt genoemd. Dit gebied ligt ten zuiden van de historische kern van Hattem en wordt begrensd door de Apeldoornseweg en het Apeldoorns Kanaal.

Het natte gebied wordt in 1346 door Eleonora aan de Hattemmers geschonken en is sindsdien gebruikt als weidegebied voor het vee. In de 15^e eeuw worden de langgerekte zandruggen van Hulsbergen tot aan de stadsmuur met elkaar verbonden door de Gatendijk.¹⁰ Bij een dijk doorbraak ontstaat de Wiessenberger kolk. De dijk wordt dan zuidoostelijk verlegd, om het (nog bestaande) kolkgat heen.

De kolk en dijk staan weergegeven op de oudst beschikbare kaarten, zoals op de kaart van Geelkercken uit 1630 (fig. 19). Het plangebied ligt in deze periode in de weidegronden en is onbebouwd.

Begin 19^e eeuw staan zeven huizen in het Veen, in het noordelijke deel dicht bij de weg van Zwolle naar Arnhem. De rest is weidegebied (fig. 20). In de 19^e eeuw wordt op de Wiessenberg een begraafplaats gesticht. Er worden sloten gegraven ter ontwatering en wordt de spoorlijn Apeldoorn Zwolle aangelegd (fig. 21 en 22).

In 1910 worden de eerste twintig woningen aan de Hoopjesweg gebouwd, vlak bij de gasfabriek en de emailfabriek (fig. 23).

In 1957 staat de Populierenlaan afgebeeld met bedrijfsbebouwing aan de oostzijde (fig. 24).

In 1965 volgt bebouwing aan de westzijde (fig. 25). In de loop der jaren verdicht het gebied totdat vrijwel alle percelen zijn bebouwd (fig. 26, 27 en 28). In de 21^e eeuw start de sloop van bebouwing (fig. 29).

¹⁰ (Van Kalveen 1965)

7 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische terreinen, waarnemingen en onderzoeksmeldingen tot circa één kilometer van het plangebied staan weergegeven in fig. 30.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Op ongeveer zeshonderd meter ten noordwesten van het plangebied ligt de historische kern van Hattem (terrein 13.212) en kasteelterrein Hattem (terrein 4.731). Een kilometer naar het westen ligt een terrein met daarin sporen van begraving uit de Vroege Middeleeuwen (terrein 4.732).

Binnen het onderzoeksgebied (ca. 500 m) liggen geen archeologische onderzoeken en waarnemingen.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.¹¹

In het plangebied zijn geen bekende militaire erfgoedwaarden aanwezig.¹²

Op de archeologische waarderingskaart van de gemeente grenst de noordzijde van het plangebied aan terrein 408 (fig. 2):

- 408 – Emailfabriek Gelria, industrieel erfgoed.
Waardering: 50%.
“Op deze locatie lag de emailfabriek Gelria van Levy die in 1909 werd gebouwd. Deze was van dusdanig belang dat hier in het begin van de 20ste eeuw een twintigtal huizen is gebouwd voor de arbeiders van Gelria en dat er langs de Hoopjesweg een aftakking van de spoorlijn lag voor de emailfabriek en mogelijk ook voor de gasfabriek. Tegenwoordig is hier het metaalbedrijf Hattemleeuw gevestigd. Onduidelijk is in hoeverre de oude fabriek is verdwenen tijdens de sloop en nieuwbouw van Hattemleeuw. Het betreft hier echter belangrijk industrieel erfgoed en bij een bodemverstoring is het van belang dat er archeologisch onderzoek plaatsvindt om de fabriek in kaart te brengen.”

Verder noordelijk aangrenzend aan 408, ligt terrein 409:

- 409 – Gemeentelijke Gasfabriek, industrieel erfgoed.
Waardering: 50%
“Er waren in 1862 al plannen om een gasfabriek te bouwen maar dit ging niet door. Pas in 1908 is de gasfabriek er gekomen. Hij lag tegenover de emailfabriek Gelria aan de andere zijde van de Hoopjesweg. De gasfabriek is een belangrijk onderdeel geweest van Hattem want het moest de stad voorzien van gas en dus van warmte. De beperkingen van de gasfabriek hebben er voor gezorgd dat er pas na de Tweede Wereldoorlog stadsuitbreidingen konden komen ten noorden van de Dorpsweg. Men kon namelijk niet genoeg druk op de leidingen krijgen om dat deel van gas te voorzien. Tegenwoordig is de gemeentewerf een restant van de gemeentelijke gasfabriek. In 1956 ging de fabriek over in de GAMOG en kort daarna werd het pand gesloopt. Na de sloop bleef de

¹¹ (Gemeente Hattem 2008)

¹² (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016; “*Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)*”)

grond deels in bezit van de gemeente en hebben ze hier de gemeentewerf gevestigd. De gasfabriek is belangrijk industrieel erfgoed dat in kaart gebracht zou moeten worden als het verstoord wordt.”

8 Mogelijke verstoringen

In het plangebied is in de 20^e eeuw gebouwd, en in de 21^e eeuw gesloopt en (vermoedelijk) gesaneerd. Door deze bouw- en sloopwerkzaamheden, en mogelijk door afgraven en egalisatie, is de top van het bodemprofiel geroerd.

9 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt op de overgang van de noordrand van de Veluwe en het IJsseldal. De top van het pleistocene oppervlak ligt vermoedelijk in het zuidwesten aan het oppervlak, en duikt weg richting het noordoosten. In het zuidwesten bevinden zich tot de 20^e eeuw humeuze podzolgronden. In het noordoosten heeft zich in het Holoceen veen gevormd, dat later is afgedekt door fluviale afzettingen (komafzettingen, overslag afzettingen).

Het plangebied ligt buiten bekende historische bewoningskernen en ontginningslinten. Op historische kaarten staat geen bebouwing afgebeeld.

Het terrein is in de 20^e eeuw ontwikkeld.

Op basis van de landschappelijke ligging kan de archeologische verwachting worden opgesplitst in twee niveaus:

A: In de top van de pleistocene zandgronden.

1. Datering: Paleolithicum tot en met Middeleeuwen.
2. Complextype: Archeologische resten gerelateerd aan bewoning in de pleistocene zandgronden uit de hoofdperiodes: jagers, verzamelaars en eerste boeren, en (vroeg en late) landbouwsamenlevingen.
3. Omvang: De omvang van archeologische resten kan niet nader worden gespecificeerd.
4. Diepteligging: In de top van het Pleistoceen, eventueel onder een dun antropogeen dek. Dit niveau bevindt zich in het zuidwesten vrijwel aan het maaiveld, en duikt weg richting het IJsseldal.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is onbekend.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven. De kans hierop is het grootst in het zuidwesten van het plangebied. Mogelijk ligt dit archeologisch niveau in het noordoosten nog ongeroerd onder het veen.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten kenmerken zich door de aanwezigheid van een strooiing van vuursteen, een sporen niveau en/of door een archeologische laag. Nadere gegevens ontbreken.

B: In de top van het veen.

1. Datering: Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.
2. Complextype: Archeologische resten gerelateerd aan agrarisch gebruik van veengronden, in het kader van beweiding en ontwatering, hoofdperiode Late Landbouwsamenlevingen, thema's infrastructuur en economie.
3. Omvang: De omvang van archeologische resten is zeer divers en kan niet nader worden gespecificeerd.

4. Diepteligging: In de top van het oorspronkelijke maaiveld in het veengebied. Dit niveau ontbreekt mogelijk in het zuidwesten. In de rest van het plangebied ligt het (oorspronkelijk) overal aan het maaiveld.
5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is onbekend.
6. Verstoringen: Door bouw- en sloopactiviteiten is dit archeologisch niveau waarschijnlijk overal vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken (prospectie kenmerken): Archeologische resten kenmerken zich als lijnelementen (greppels en paden) of als individuele kleine structuren (dammen, schotten, palen), zonder archeologische laag of vondsten spreiding.

Een strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003, is in het huidige stadium niet relevant. Eerst zou meer informatie over de aard en intactheid van het bodemprofiel moeten worden verzameld.

10 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

De beoogde ingreep bestaat uit de sloop van alle opstallen en vervolgens de bouw van woningen en de aanleg van waterpartijen. Nadere gegevens over de aard van de ingreep (omvang en diepte) zijn nog niet bekend.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied ligt op de overgang van de noordrand van de Veluwe en het IJsseldal. De top van het pleistocene oppervlak ligt vermoedelijk in het zuidwesten aan het oppervlak, en duikt weg richting het noordoosten. In het zuidwesten bevinden zich tot in de 20^e eeuw humeuze podzolgronden. In het noordoosten heeft zich in het Holoceen veen gevormd, dat later is afgedekt door fluviatiele afzettingen (komafzettingen, overslagafzettingen).

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

De diepte van de bestaande bodemverstoringen is door de beperkte gegevens niet goed bekend. Op basis van de historische ontwikkeling is het realistisch te veronderstellen dat de top van het bodemprofiel is geroerd tot de gebruikelijke diepte voor de aanleg van funderingen.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

Het plangebied ligt buiten bekende historische bewoningskernen en ontginningslinten. Op basis van de landschappelijke ligging is wel een verwachting opgesteld, gesplitst naar A) Archeologische resten gerelateerd aan bewoning in de pleistocene zandgronden uit de hoofdperiodes: jagers, verzamelaars en eerste boeren, en (vroege en late) landbouwsamenlevingen, en B) Archeologische resten gerelateerd aan agrarisch gebruik van veengronden, in het kader van beweiding en ontwatering, hoofdperiode Late Landbouwsamenlevingen, thema's infrastructuur en economie. Niveau A ligt in de top van het Pleistoceen, eventueel onder een dun antropogeen dek. Dit niveau bevindt zich in het zuidwesten vrijwel aan het maaiveld, en duikt weg richting het IJsseldal. Niveau B ligt in de top van de veenbodem. Dit niveau ontbreekt mogelijk in het zuidwesten. In de rest van het plangebied ligt het (oorspronkelijk) overal aan het maaiveld.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

Bij de herontwikkeling vinden bodemingrepen plaats tot circa 90 centimeter diep. Deze werkzaamheden vinden grotendeels plaats in reeds geroerde grond en zullen dan geen archeologische waarden

verstoren. Als de ingrepen dieper gaan, worden mogelijk wél archeologische resten vergraven..

- b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Als graafwerkzaamheden dieper dan 90 centimeter zijn voorzien, wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren met een dichtheid van vijf boringen per hectare om de aard van de bodemopbouw nader te bepalen en de archeologische verwachting nader te specificeren.

11 Advies

Het plangebied is in de 20^e eeuw vrijwel geheel bebouwd. Als bij de voorgenomen ontwikkeling de diepte van de bodemingrepen beperkt blijft tot 90 centimeter onder maaiveld, adviseert Bureau voor Archeologie het plangebied vrij te geven voor de beoogde woningbouw.

Als de ingrepen dieper gaan, worden mogelijk archeologische resten vergraven. In dat geval wordt aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren met een dichtheid van vijf boringen per hectare om de aard van de bodemopbouw nader te bepalen en de archeologische verwachting nader te specificeren.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Hattem.

12 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- Cohen, K.M. 2009. *Zand in banen: zanddiepte-kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Utrecht; Arnhem: Universiteit Utrecht; Provincie Gelderland].
- van Dalfsen, Jos. 2015. *Archeologische Waarderingskaart Hattem*. Hattem: Gemeente Hattem.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Eilander, D.A., J.L. Kloosterhuis, F.H. de Jong, G.G.L. Steur, en W. Heijink. 1982. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij de kaartbladen 26 Oost Harderwijk en 27 West Heerde". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117789>.
- Gemeente Hattem. 2008. "LIJST VAN RIJKS- EN GEMEENTELIJKE MONUMENTEN". https://www.hattem.nl/Bestuur_en_organisatie/Regelgeving_en_verordeningen/Beleid/Wonen_en_verbouwen/Monumenten.
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- van Kalveen, C.A. 1965. "Het polderdistrict Veluwe in de Middeleeuwen medegedeeld". *Bijdragen en Mededelingen van het Historisch Genootschap*. 79. http://www.dbnl.org/tekst/_bij005196401_01/_bij005196401_01_0005.php#530.
- Makaske, B., G.J. Maas, en D.G. van Smeerdijk. 2008. "The age and origin of the Gelderse IJssel" 4 (87). *Netherlands Journal of Geosciences - Geologie en Mijnbouw*.
- Meetkundige Dienst RWS. 1983. "Tophoogte MD: Historisch hoogtepunten bestand". <http://www.rijkswaterstaat.nl/apps/geoservices/geodata/dmc/tophoogte/productinfo/metainfo/tophoogte.xml>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016. "Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen". <https://landchapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2017. "Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "e-depot voor de Nederlandse archeologie". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "Bodemloket". <http://www.bodemloket.nl/>.
- SIKB. 2016. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0".
- Van Geelkercken, N. 1630. "Caerte vande stadt en schependom van Hattem : mitsgaders de nieuw uijtgegeven heetvelden". <https://www.archieven.nl/nl/zoeken?>

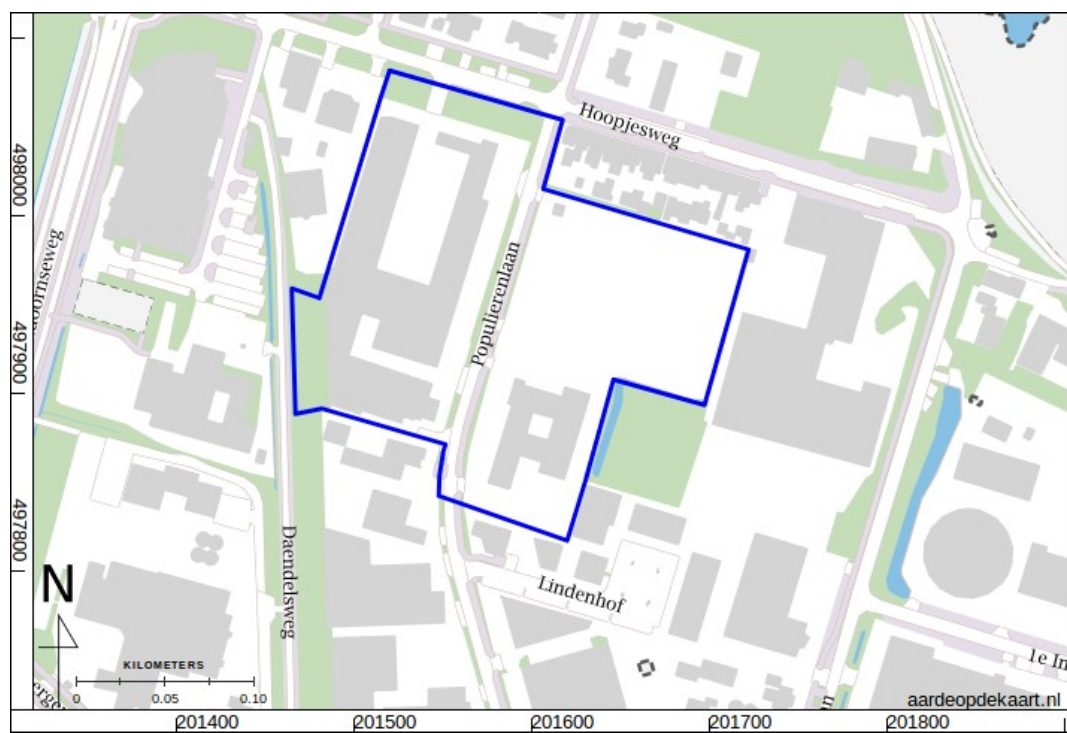
mivast=0&mizig=187&miadt=37&miaet=1&micode=0012&minr=37998920
&miview=ldt.

Westerveld, G.J.C. 1958. "*De bodemgesteldheid van de Noord-West-Veluwe.*"
Wageningen: Stichting voor Bodemkartering.
<https://library.wur.nl/WebQuery/edepot/432680>.

Figuren



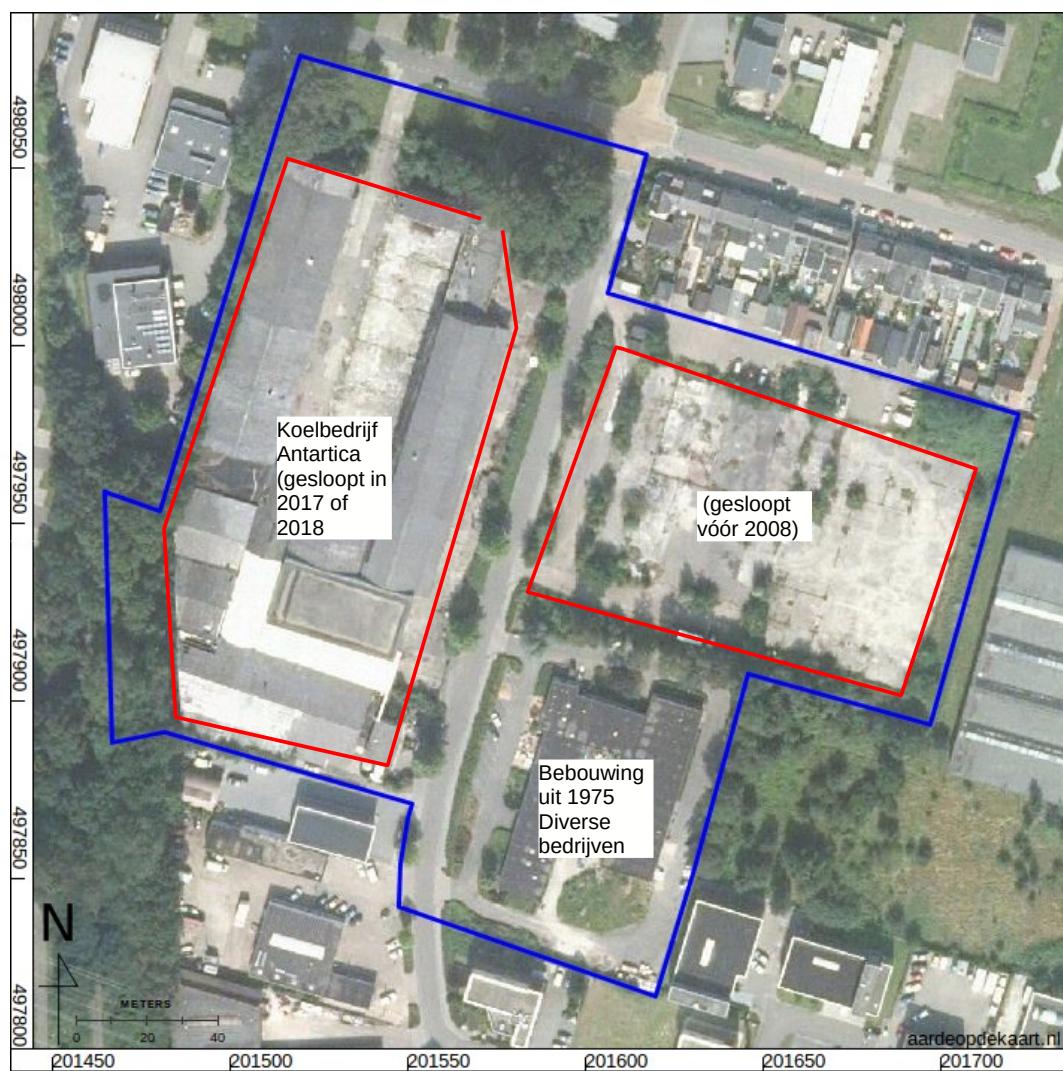
Figuur 2: Archeologische Waarderingskaart gemeente Hattem (Van Dalfsen 2015). Het plangebied (blauwe contour) ligt in een zone met 10% waardering ("de trefkans is laag, maar we weten het niet").



Figuur 3: Ligging van het plangebied.



Figuur 4: Ontwerptekening van het plangebied.



Figuur 5: Luchtfoto 2016.



Figuur 6: Hal van koelbedrijf 'Antartica' (Hoopjesweg 6).



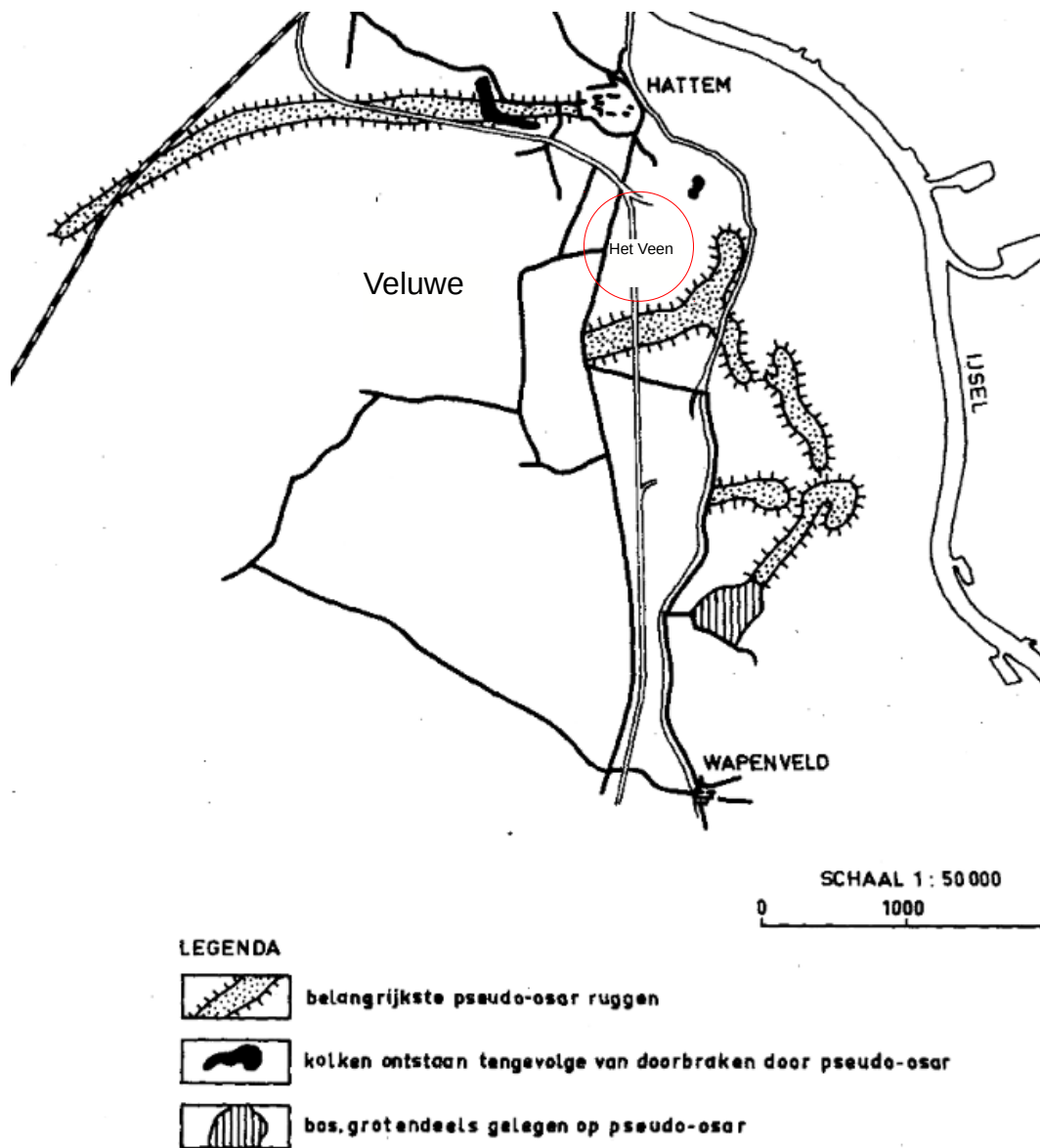
Figuur 7: Foto van na de sloop van Antartica (bron: <https://www.veluws-nieuws.nl/nieuws/algemeen/323827/nikkels-gaat-t-veen-ontwikkelen-op-2-januari-2018>).



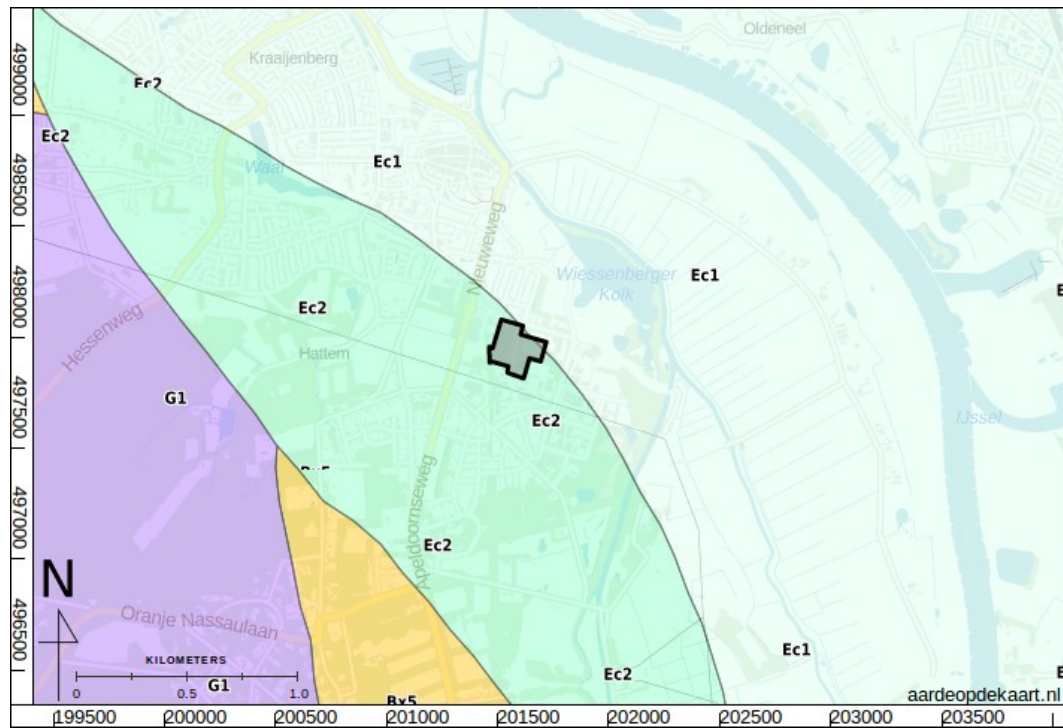
Figuur 8: Luchtfoto 2008, atlas provincie Gelderland.



Figuur 9: Bedrijfsverzamelgebouw Populierenlaan 3.



Figuur 10: Landschappelijke ligging van het plangebied tussen de IJssel, de Veluwe en enkele 'pseudo-osar' ruggen (Westerveld 1958). De ruggen werden midden 20^e eeuw beschouwd als eskers (ook wel "osar"). Later is beargumenteerd dat het jongere (Laat Glaciale of Holocene) landduinen moeten zijn, vandaar de toevoeging 'pseudo'.



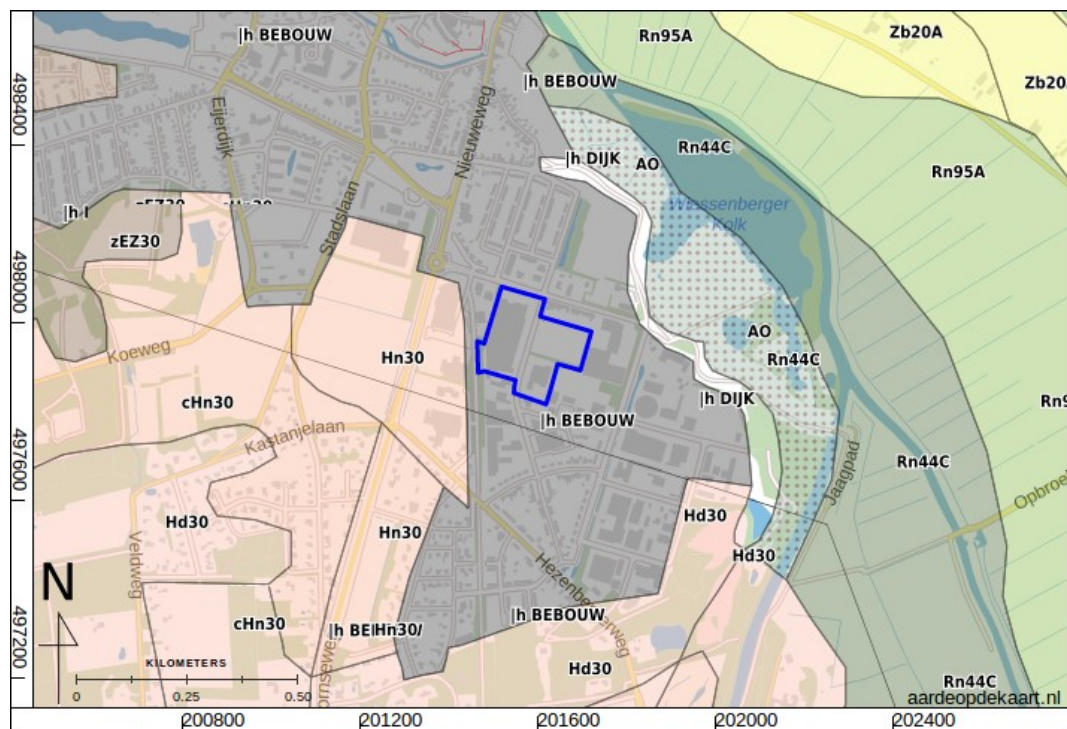
Ec1: Formatie van Echteld, Rivierzand en -grind (met dun kleidek).

Ec2: Formatie van Echteld, Rivierzand en -klei met inschakelingen van veen (komafzettingen)

G1: Diverse formaties, gestuwd, Door landijs gestuwd rivierzand en -grind

Bx5: Formatie van Bortel, Dekzand, beekleem, -zand en veen

Figuur 11: Geologische overzichtskaart (De Mulder 2003).



A0: Overslaggronden

zEZ30: Hoge zwarte enkeerdgronden; grof zand

Hn30: Veldpodzolgronden; grof zand

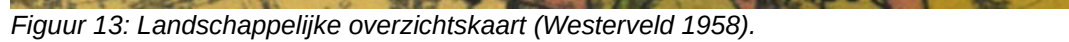
Hd30: Haarpodzolgronden; grof zand

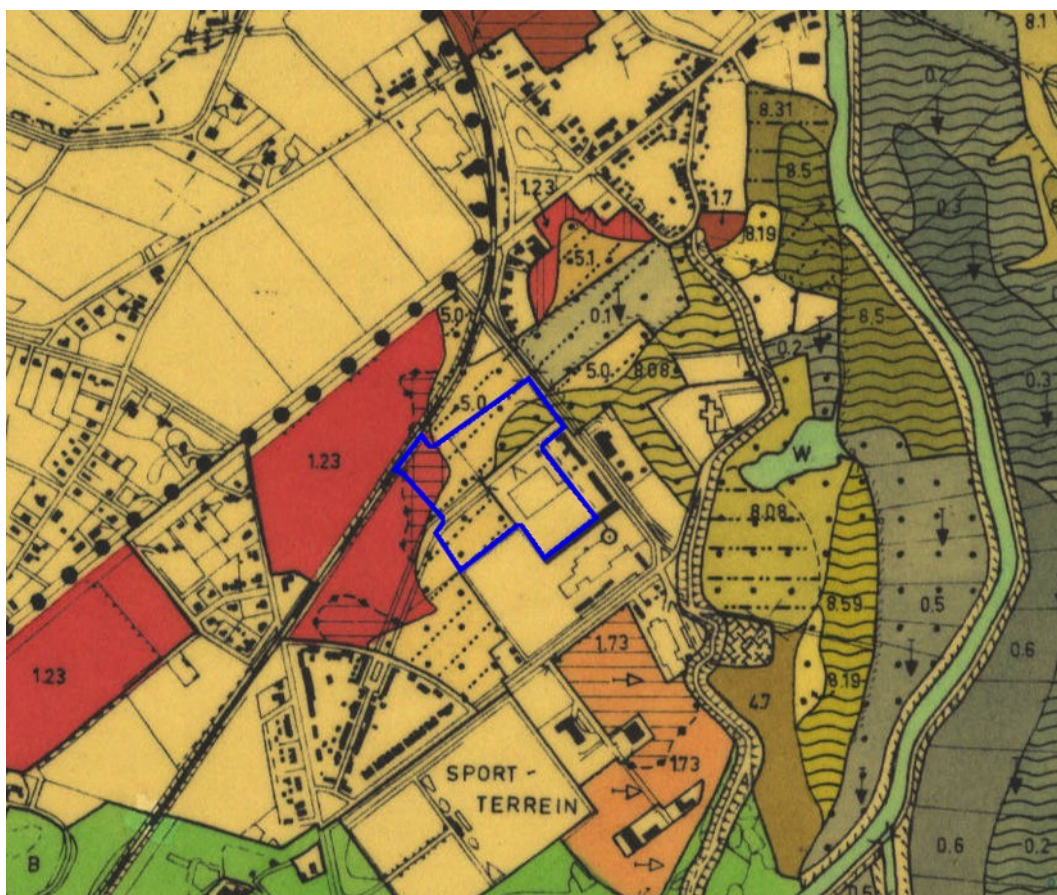
cHn30: Laarpodzolgronden; grof zand

Rn44C: Kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4

Rn95A: Kalkhoudende poldervaaggronden; zware zavel en lichte klei, profielverloop 5

Figuur 12: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012; Eilander e.a. 1982).





1.23

1.23: zandgrond met humeus dek in matig grof tot grof zand, niet lemig, grindarm. Onder het humeuze dek een humuspodzol met B2h matig ondiep (35-50 cm onder maaiveld).

* b lage gronden met gleyverschijnselen binnen 45 cm (vochttrappen VI en VII) ; slibhoudende bovengrond

5.0

5.0: klei-op-veengrond, veen ondieper dan 80 cm. Het minerale dek bestaat uit sterk kleiig zand is 25 tot 50 cm dik.

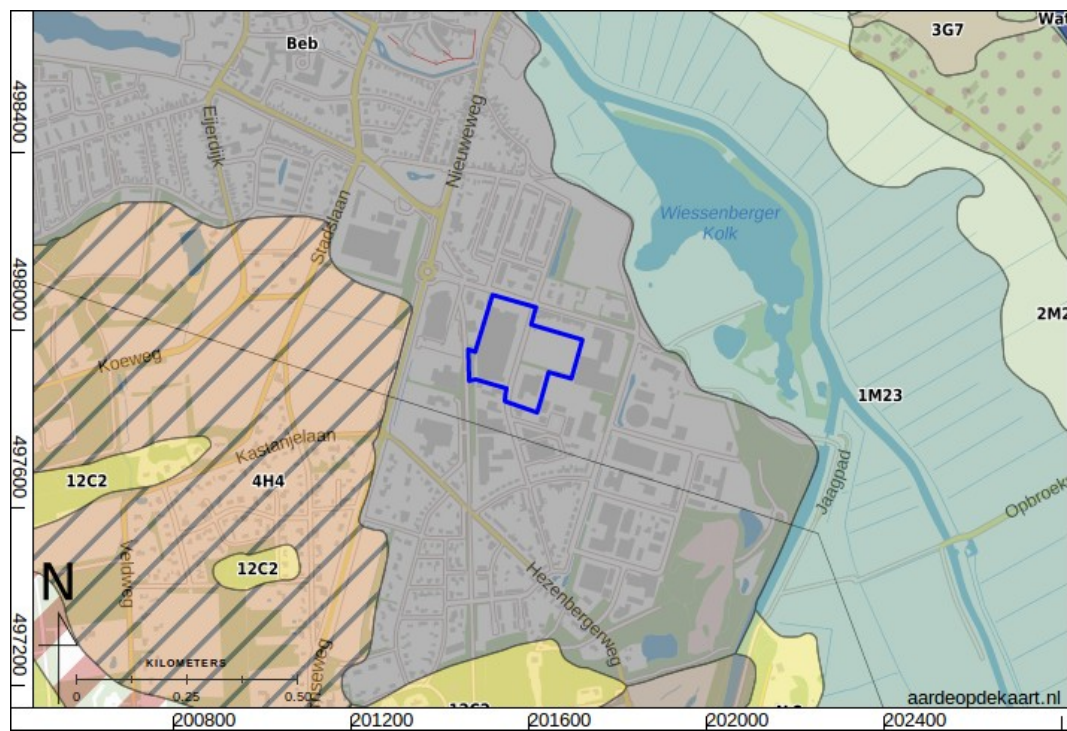
d duidelijke bijmenging van grover zand in de bovengrond (gebroken grond)
* l matig fijnzandige tot matig grofzandige slibarme zandlaag, 10-50 cm dik, ondieper dan 50 cm beginnend

8.08

8.08: klei-op-zandgrond: kleiarm tot kleiig zand op een diepte van 15 tot 80 cm beginnend en tot dieper dan 80 cm doorgaand. Het kleidek bestaat uit sterk kleiig zand en is 35 tot 50 cm dik. De zandondergrond is matig grof tot grof kleiarm zand (Holoceen)

* y veen beginnend tussen 80 en 120 cm en tot dieper dan 120 cm doorgaand

Figuur 14: Detail van de bodemkaart uit 1958 (Westerveld 1958). Het noorden is rechtsboven.



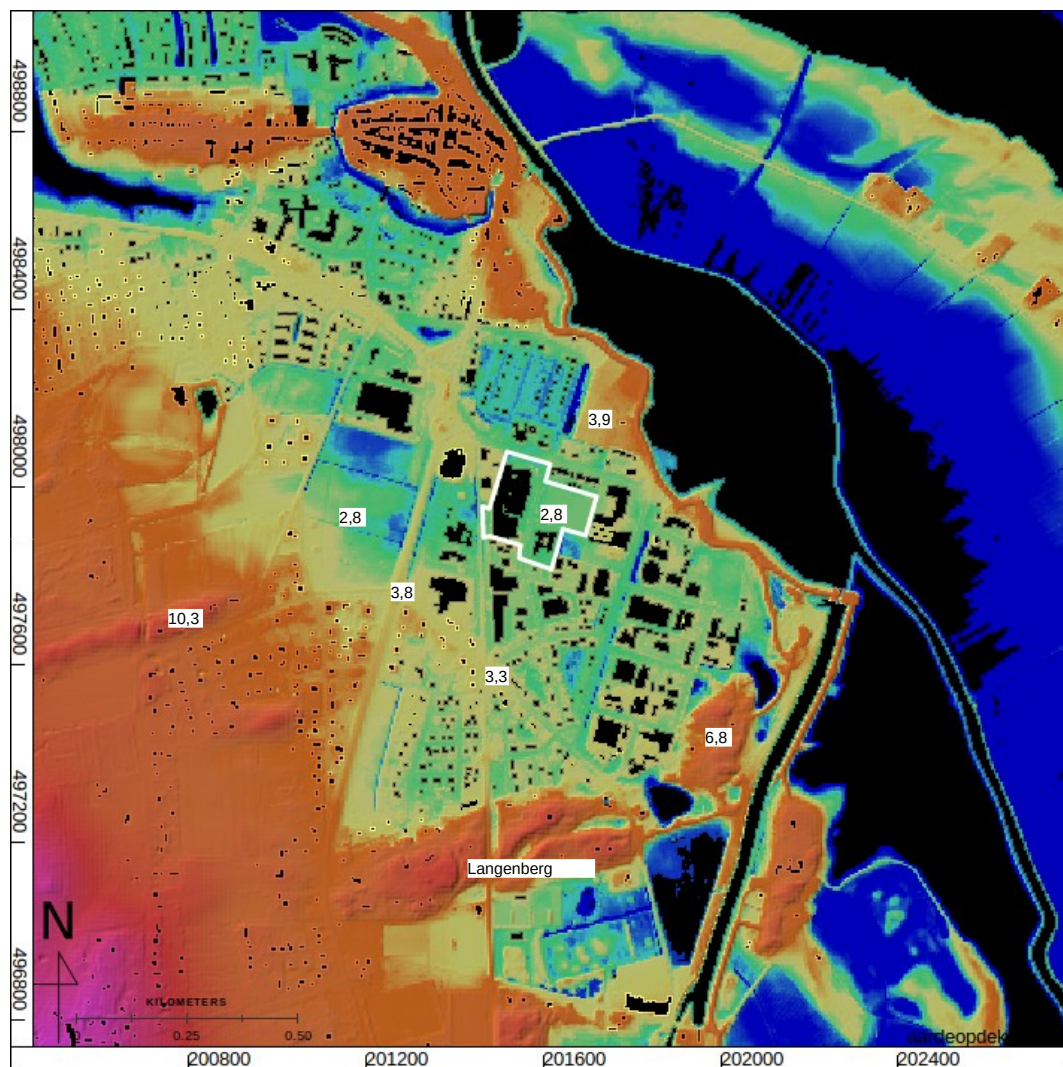
Beb: Bebouwd

12C2: Hoge landduinen + bijbehorende vlakten/laagten

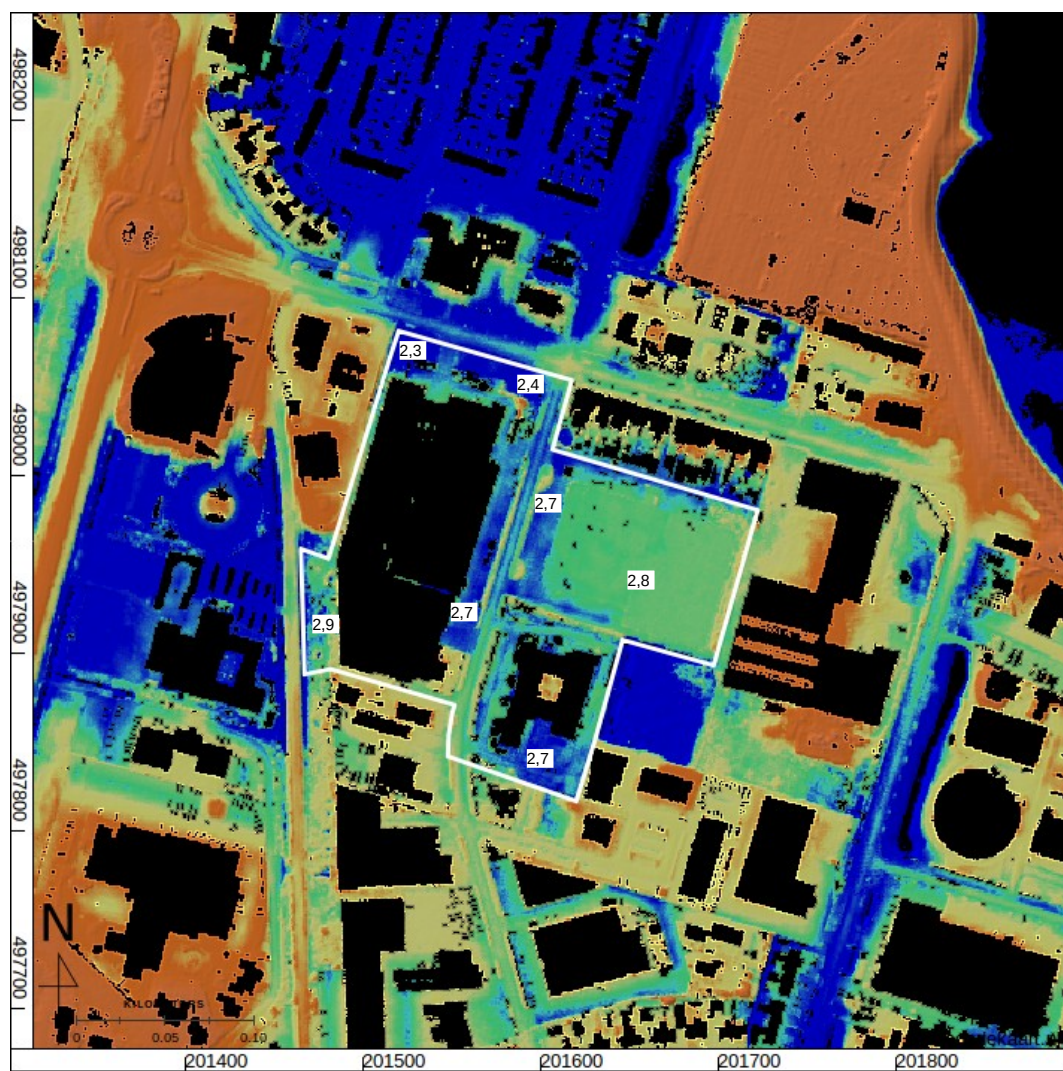
1M23: Rivierkomvlakte

4H4: Glooiing van sneeuwsmeltwater

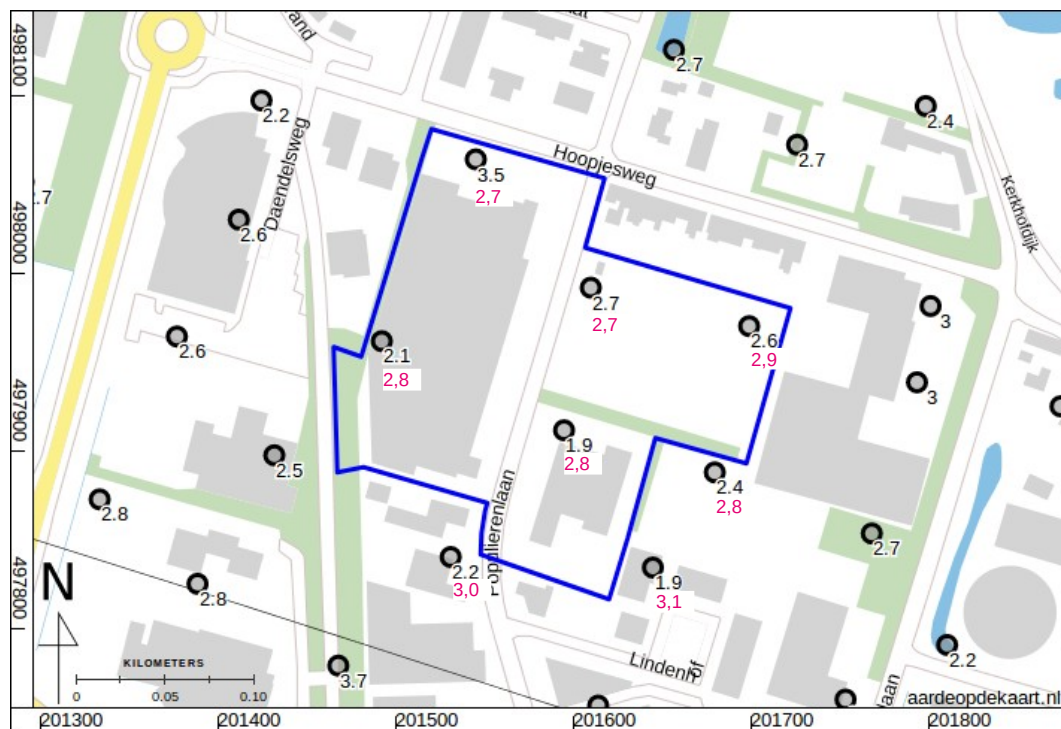
Figuur 15: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



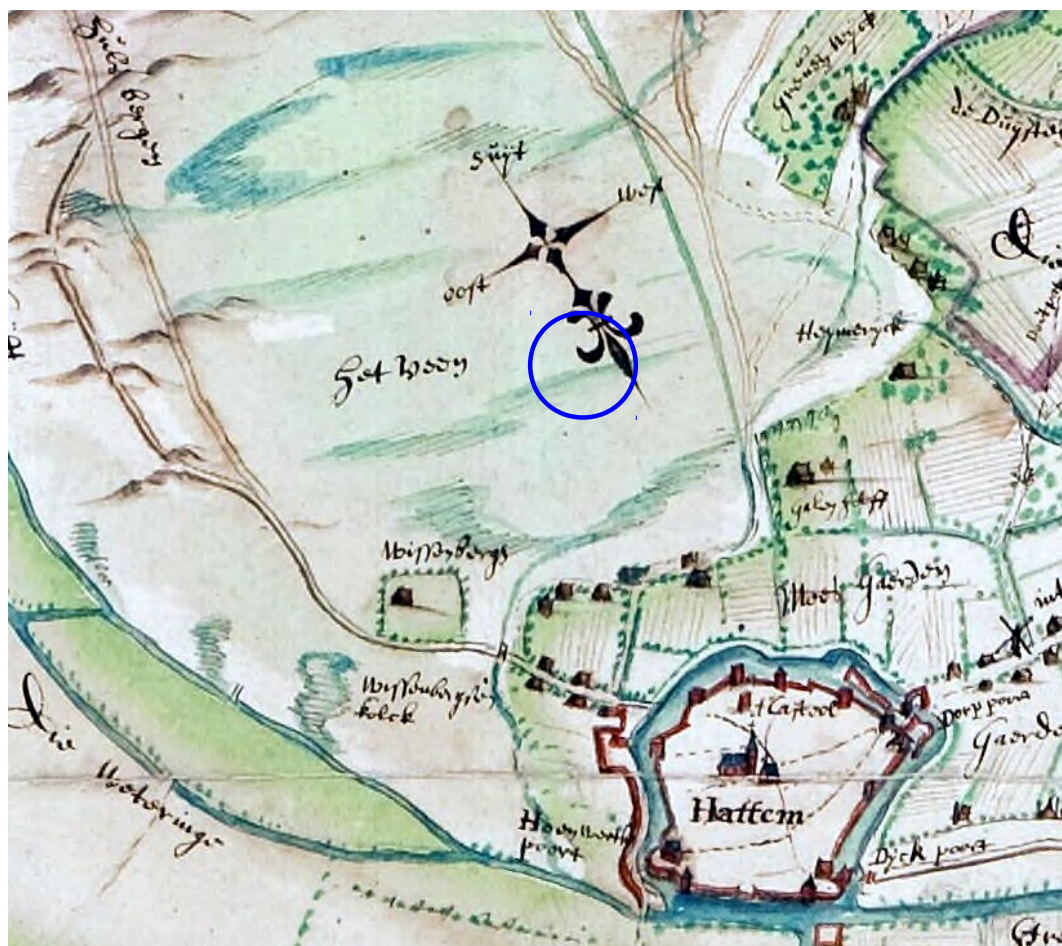
Figuur 16: Hoogte-reliëfkaart (Kadaster en PDOK 2014). Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens.



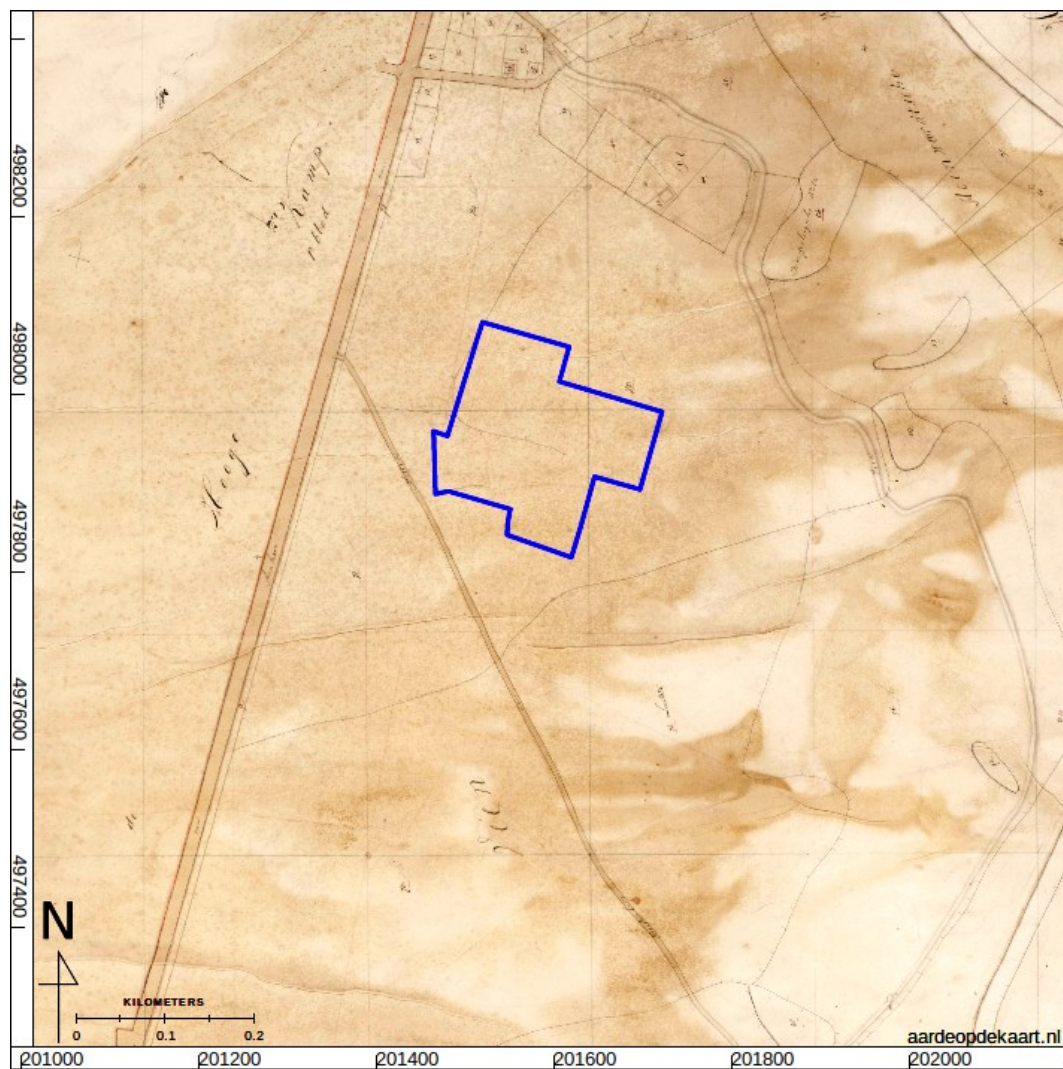
Figuur 17: Hoogte-reliëfkaart, detail. Hoogtewaarden in meters ten opzichte van N.A.P. In zwarte vlakken zijn geen hoogtegegevens.



Figuur 18: Historisch hoogtepuntenbestand, opmeting in 1966 (Meetkundige Dienst RWS 1983), met daaronder in rood de hoogte volgens AHN2, in meters ten opzichte van NAP.



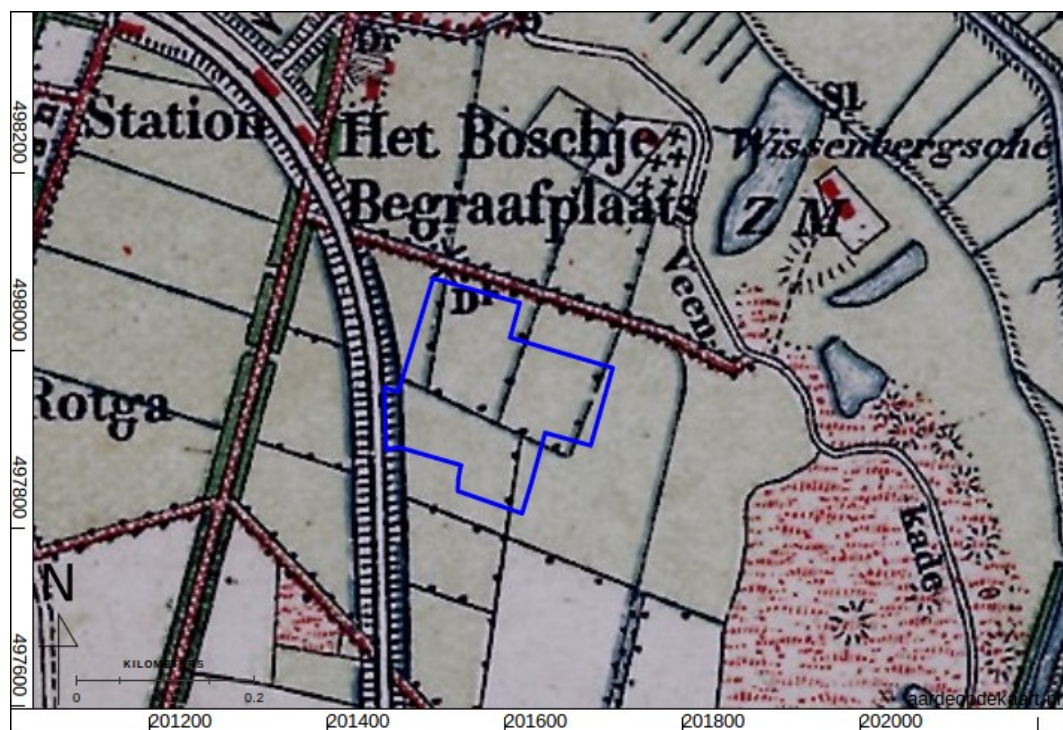
Figuur 19: Kaart 1630 (Van Geelkercken 1630). Het noorden is rechtsonder.



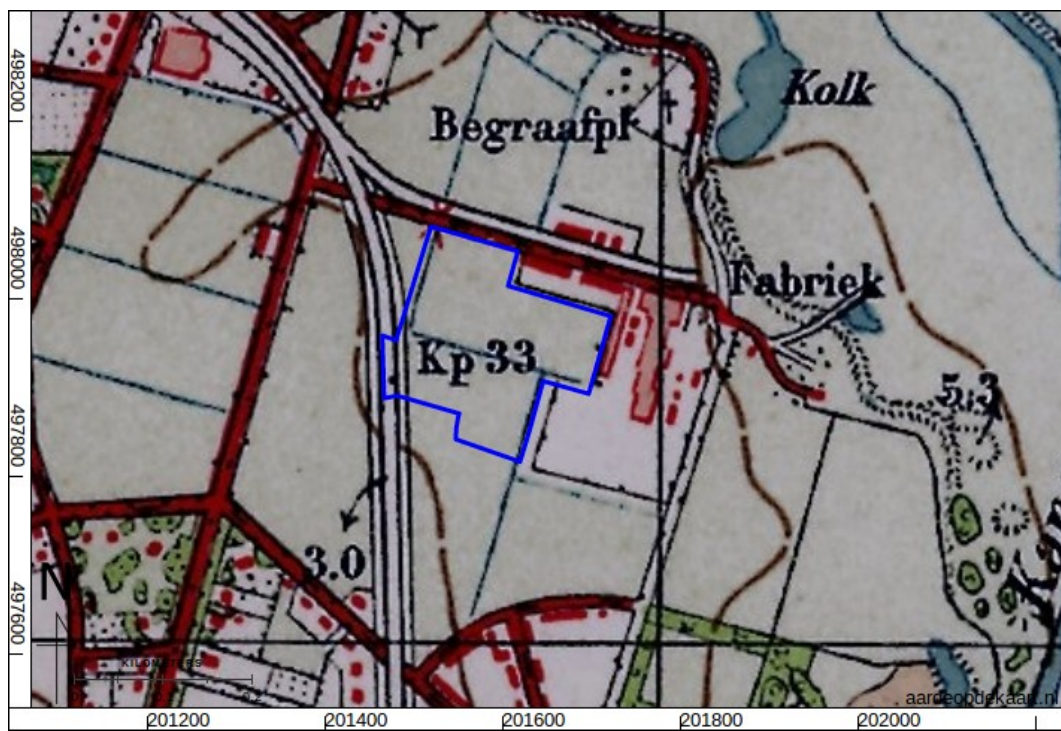
Figuur 20: Kadastrale minuut 1811-1832, Hattem, sectie B, blad 1. Het plangebied is in gebruik als weiland (OAT).



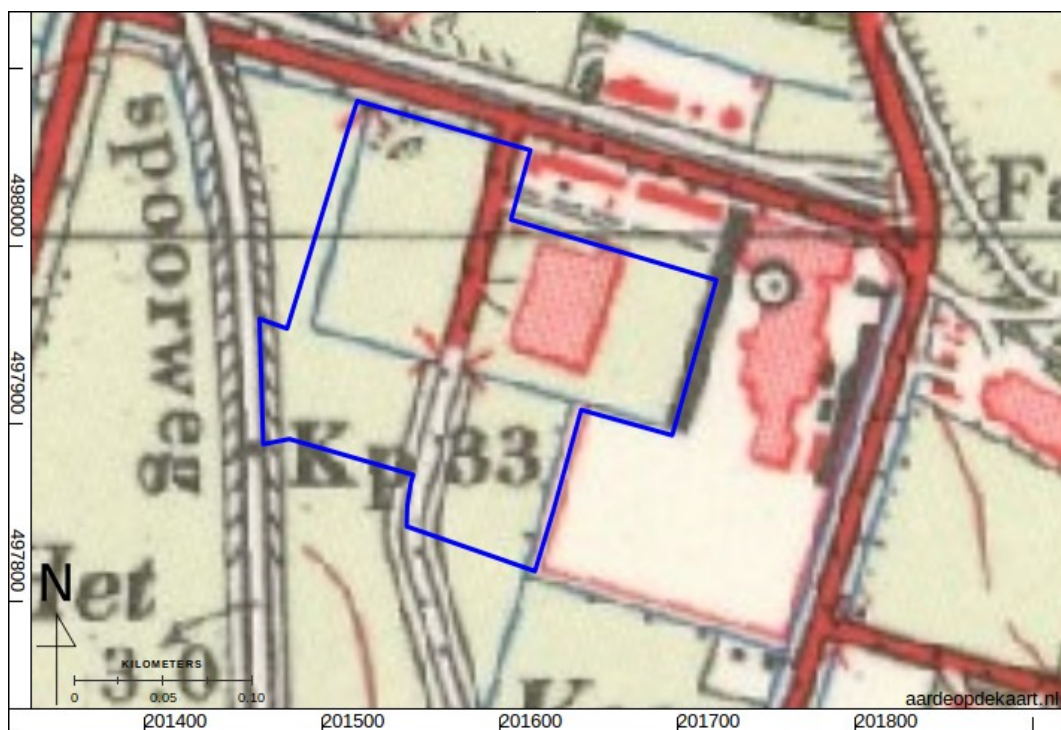
Figuur 21: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1866.



Figuur 22: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1897.



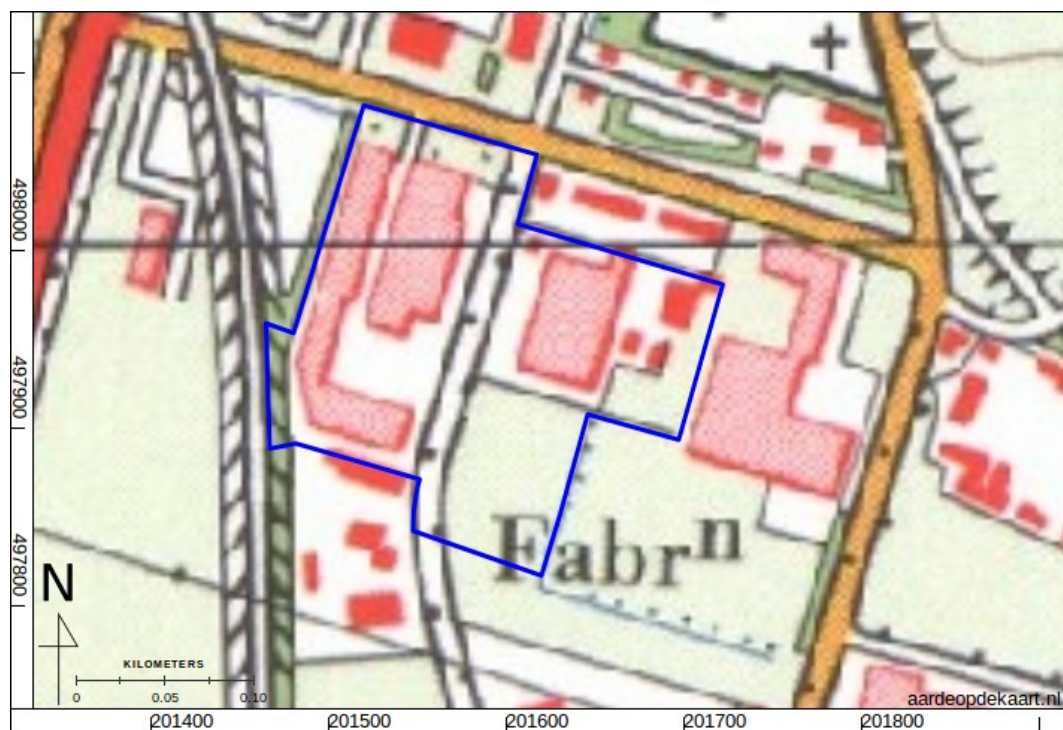
Figuur 23: Bonneblad 320-Hattem, uitgave 1933.



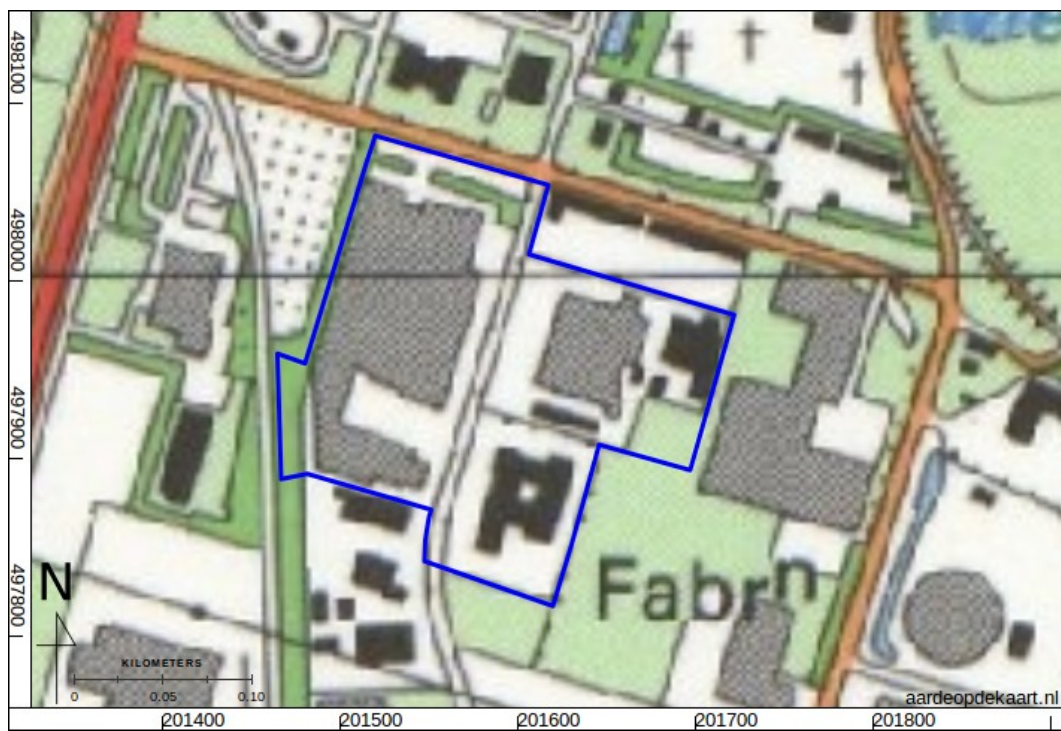
Figuur 24: Topografische kaart 27E, uitgave 1957.



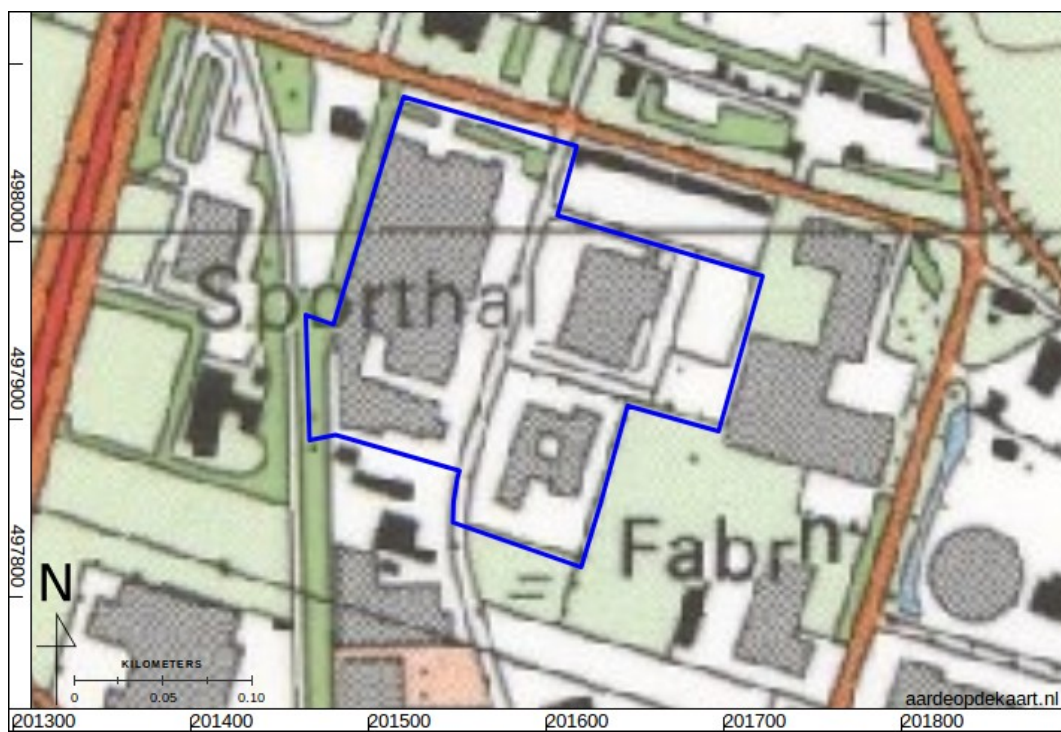
Figuur 25: Topografische kaart 27E, uitgave 1965.



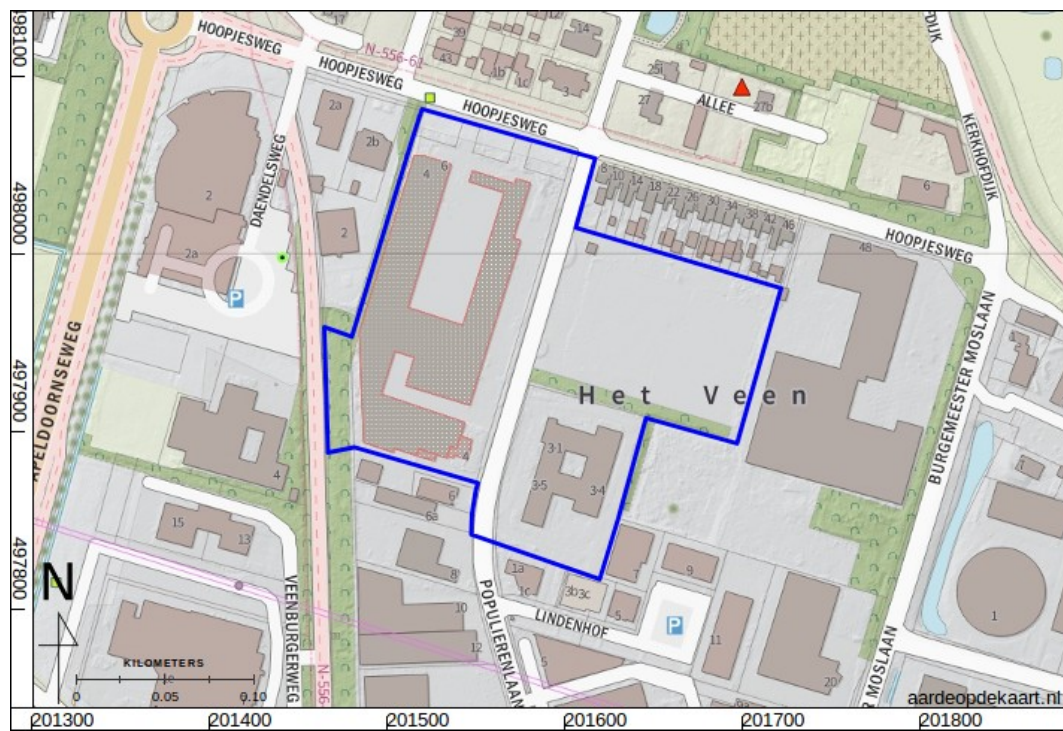
Figuur 26: Topografische kaart 27E, uitgave 1975.



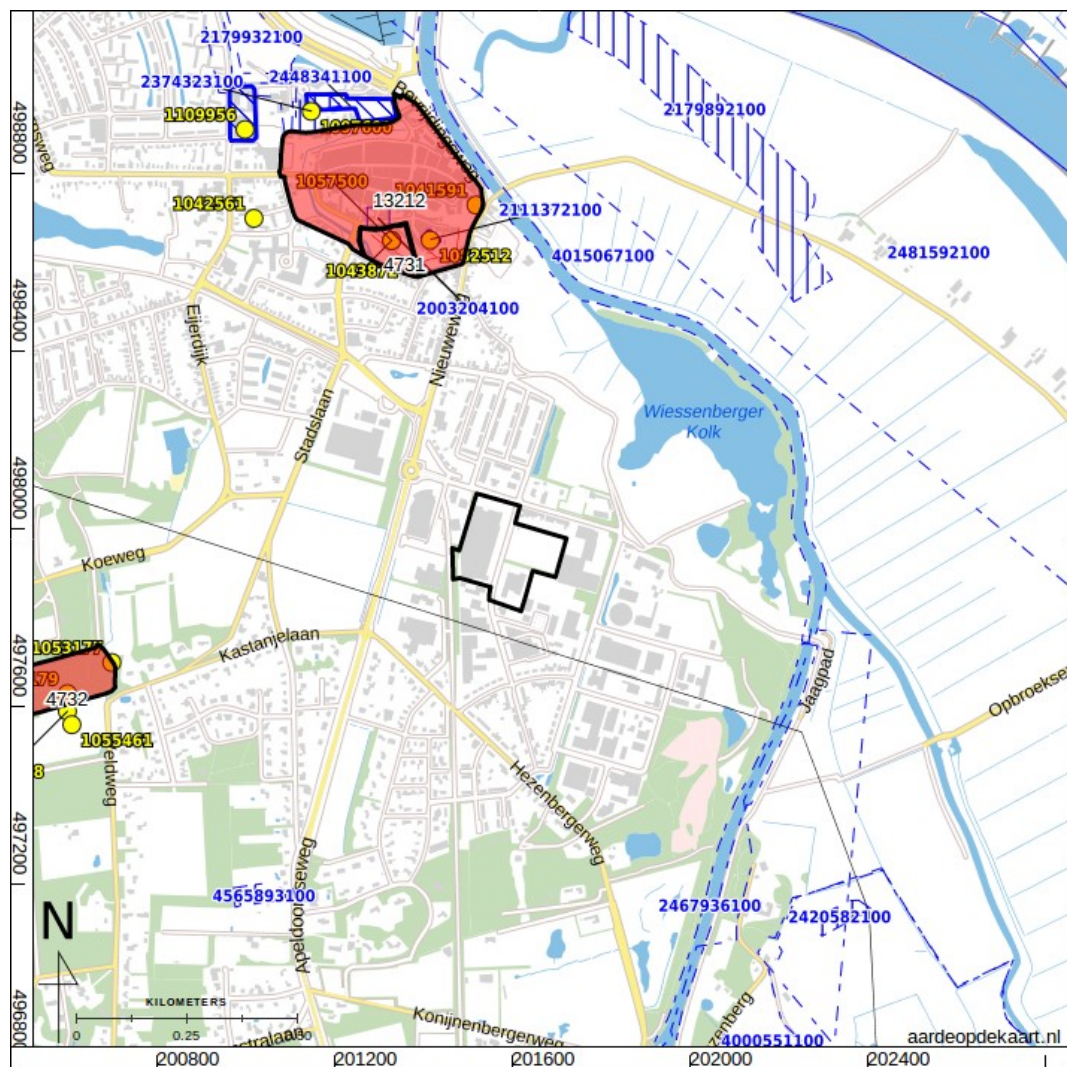
Figuur 27: Topografische kaart 27E, uitgave 1986.



Figuur 28: Topografische kaart 27E, uitgave 1991.



Figuur 29: Topografische kaart, heden, voor de sloop van Antarctica.



Figuur 30: Archeologische terreinen (rood), onderzoeken (blauw) en waarnemingen (geel) tot ongeveer een kilometer van het plangebied (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2017).

-  bureauonderzoek
-  booronderzoek
-  begeleiding
-  proefsleuven
-  opgraving
-  overig