

Laagland Archeologie Rapport 1217

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Europapark 4-8,
Winterswijk, gemeente
Winterswijk (GD).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

september 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

v3.2

Laagland Archeologie Rapport 1217

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Europapark 4-8 te Winterswijk, gemeente Winterswijk (GD)

Auteurs: Erwin Brouwer, Jeroen Wijnen

Met medewerking van: Ronny Kost

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo



E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876

© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 2023
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in september 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Europapark 4-8 te Winterswijk. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de nieuwbouw van bedrijfspanden.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Op basis van het bureauonderzoek ligt het plangebied op een dekzandwieling. Het noordelijke deel lag oorspronkelijk waarschijnlijk wat lager. Dit was een relatief vochtig gebied dat pas laat (na 1832) is ontgonnen. Hier is een veldpodzolbodem te verwachten. Het zuidelijke deel lag wat hoger (voet/flank van een grotere opduiking ten zuiden van het plangebied). Dit gebied is vermoedelijk in de loop van de Nieuwe Tijd ontgonnen. Het plaggendeek dateert daarmee waarschijnlijk eveneens in de Nieuwe Tijd. In ieder geval vanaf 1787 is hier een plaggendeek te verwachten. Tijdens eerdere onderzoeken is hoofdzakelijk een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen. In enkele boringen zijn resten van een plaggendeek of bodemvorming gezien. In de omgeving van het plangebied zijn geen bekende archeologische resten geregistreerd. Op oude kaarten is het plangebied tot ver in de 20^{ste} eeuw onbebouwd gebleven. Langs het noordelijke plangebied loopt vanaf 1884 een spoorlijn.

Op basis van de landschappelijke situatie wordt een middelhoge verwachting aangehouden voor resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Resten uit oudere perioden worden niet verwacht. Het zwaartepunt ligt daarbij op het zuidelijke plangebied en – voor dat deel – op de Nieuwe Tijd.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en znodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Het plangebied bestaat uit een late uitbreiding van de bouwlanden. Deze ontginning is gerealiseerd door het opbrengen van een dik humeus pakket. Voorheen bestond het bodemtype uit beekerdgronden.

Het archeologisch belang hiervan is laag.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Winterswijk. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, [www.cultureelerfgoed](http://www.cultureelerfgoed.nl)).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	15
2.3.1 Bekende archeologische waarden	15
2.3.2 Gemeentelijke archeologische beleidskaart	15
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	16
3 Conclusie en verwachtingsmodel	23
3.1 Conclusie	23
3.2 Verwachtingsmodel	23
3.3 Advies	24
4 Veldonderzoek	25
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	25
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	26
4.3 Resultaten: archeologie	26
5 Conclusie en verwachting	27
6 Selectieadvies	28
literatuur	29
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	31
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	32
BIJLAGE 3 Geomorfogenetische kaart	33
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	34
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische beleidskaart	35
BIJLAGE 6 Gedetailleerde bodemkaart	36
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	37
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	38
BIJLAGE 9 Boorstaten veldonderzoek	39
BIJLAGE 10 Verklarende woordenlijst	42

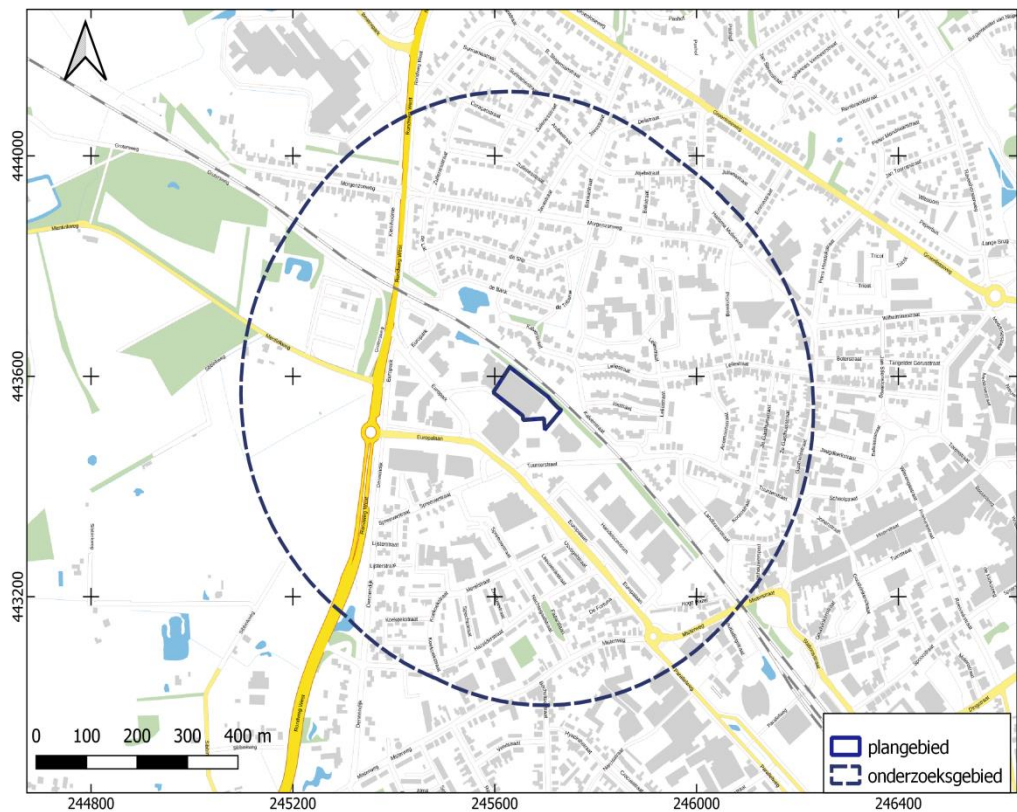
HOOFDSTUK **1** INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe bedrijfspanden aan de Europapark 4-8 te Winterswijk, gemeente Winterswijk (GD). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Winterswijk heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft een terrein gelegen aan het Europapark 4-8 in Winterswijk, gemeente Winterswijk (GD), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 6640 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Gelderland
Gemeente	Winterswijk
Plaats	Winterswijk
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	Europapark 4-8
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	WTW00-H12142, -11234, -9555
Laagland Archeologie projectnummer	WIEU231

¹ kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Europapark 4-8 te Winterswijk, gemeente Winterswijk, Gelderland

Datum conceptrapportage	29-9-2023
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	245630/443615
	245595/443570
	245655/443520
	245730/443540
Kaartblad ²	41E
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 6640 m ²
Datering	Neolithicum - Late Middeleeuwen
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5465324100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	27-9-2023
Datum eind veldonderzoek	27-9-2023
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Winterswijk
Adviseur namens bevoegde overheid	de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek
Beheer documentatie	Archeologisch Depot Gelderland E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

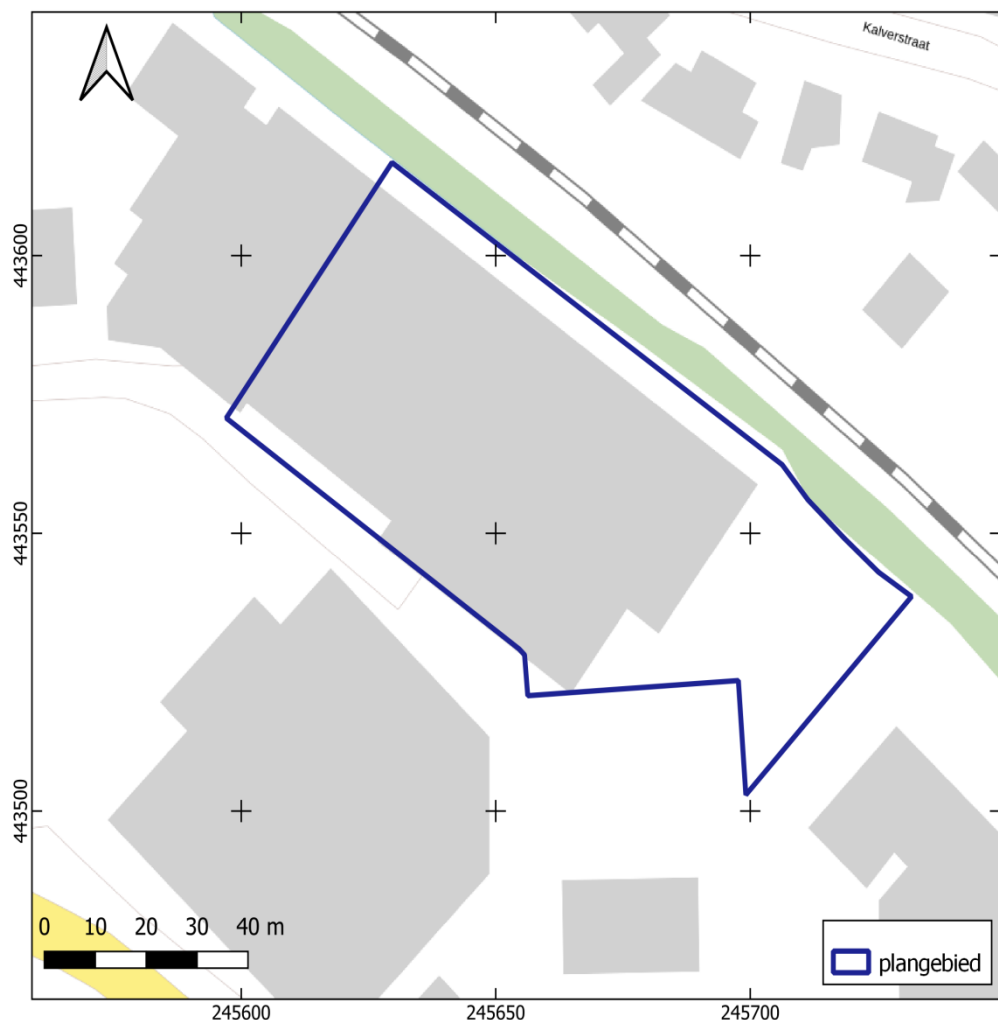
Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

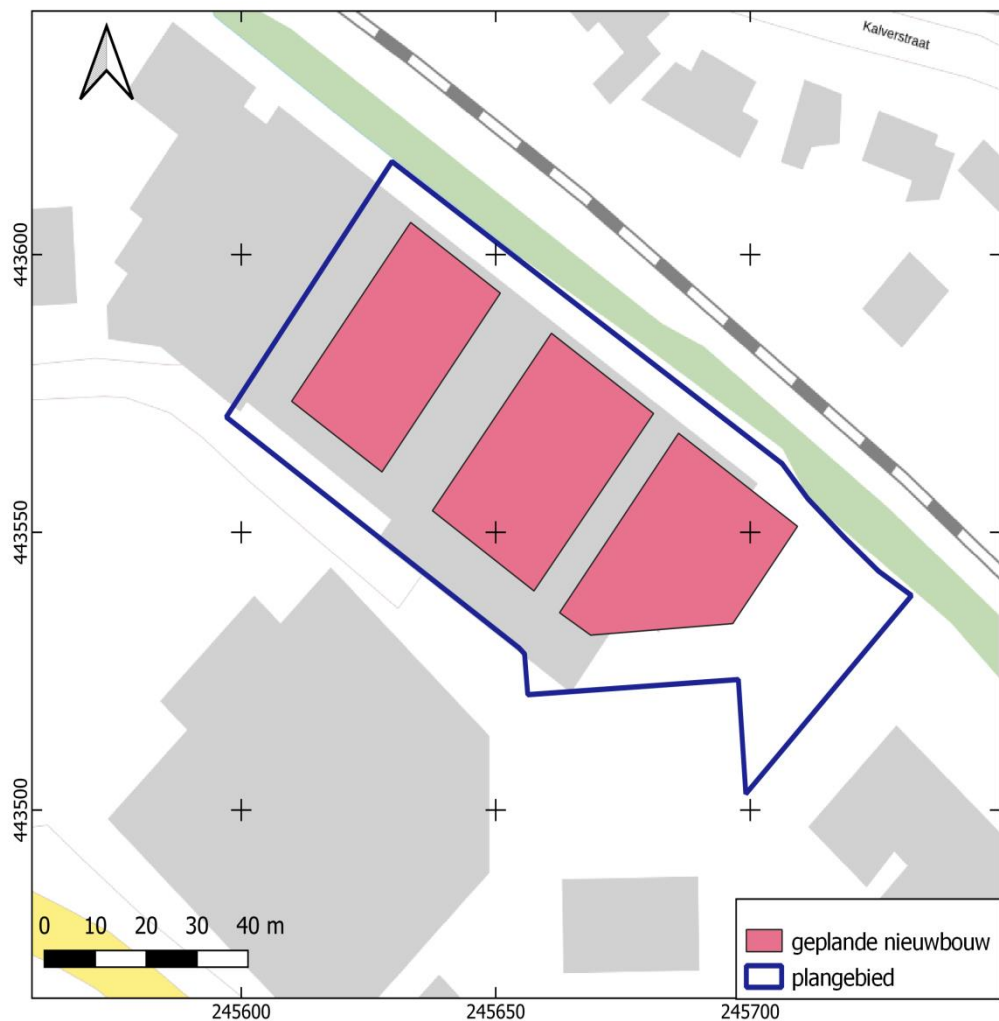
1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als sportterrein. Een deel was tot voor kort bebouwd. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

Er worden drie bedrijfspanden gebouwd binnen het plangebied. In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder). Bron:pdok.nl

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Kom Winterswijk 2011 ligt het plangebied grotendeels in een zone met een dubbelbestemming Waarde – archeologische verwachting 3 (Waw3); het zuidoostelijke deel ligt in een zone Waarde – archeologische verwachting 2 (Waw2). Voor Waw2 en Waw3 gebieden geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen groter dan 100 m². De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Het bestemmingsplan is gebaseerd op de (herziene) gemeentelijke archeologische beleidskaart. Hierop ligt het plangebied

geheel in een zone AWW5. In het archeologiebeleid van de gemeente⁴ is aangegeven dat archeologisch onderzoek verplicht is bij ingrepen groter dan 100 m² die dieper reiken dan 30 cm -mv.

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

⁴ Archeologische beleidsnota Winterswijk.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Winterswijk kent een voor Nederlandse begrippen uitzonderlijk gecompliceerde geologische opbouw. In dit onderzoek wordt de diepere ondergrond niet beschreven; voor wat betreft archeologie zijn met name de bovenliggende afzettingen relevant. Tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien) lag Winterswijk onder een dikke, verschuivende ijskap. De onderliggende afzettingen werden hierdoor geërodeerd, samengeperst en afgevlakt. Onder het landijs werd op veel locaties grondmorene gevormd (een mengsel van hoofdzakelijk leem, grof zand, grind en keien). Onder het gletsjerijs verzamelde zich in het relatief warme seizoen veel smeltwater, dat zich concentreerde in subglaciale smeltwaterstromen. Hierdoor werd een diep ingesneden systeem van tunneldalen uitgesleten. Naast de grondmorenes werden tijdens het Saalien lokaal glaciofluviale sedimenten (hoofdzakelijk grindhoudende zanden) afgezet door smeltwater.

Tijdens de laatste ijstijd (Weichselien) bereikte het landijs Nederland niet, maar wel was er sprake van een periglaciaal klimaat, waardoor Nederland onderdeel van een grote, grotendeels vegetatieloze poolwoestijn was. Tegen het einde van het Weichselien werd het aanzienlijk warmer. Door het wegsmelten van het bodemijs ontstonden ondiepe meertjes en natte plekken die geleidelijk begroeid raakten. De rivieren en beekjes kregen een gelijkmatiger wateraanvoer en ontwikkelden zich van vlechtende tot meanderende systemen. Nog wat later in het Weichselien viel het Europese klimaat snel terug naar arctische omstandigheden (Late Dryas). De riviertjes veranderden opnieuw in vlechtende systemen en begonnen hun dalvlakten uit te ruimen en op te vullen met sedimenten. Vanuit droogliggende beddingen ontstond op grote schaal verstuiving. Met name in de beekdalen vormden zich daardoor grootschalige duincomplexen (dekzand) die de beekdalen grotendeels hebben opgevuld en die er zelfs toe hebben geleid dat het maaiveld van de opgevulde beekdalen hoger kwam te liggen dan de omgeving.

Gedurende het Holoceen zette de klimaatverbetering zich door. Doordat de beekdalen grotendeels waren opgevuld kon het water niet goed wegstromen, mede ook door de zeer slecht waterdoorlatende ondiepe pleistocene en oudere afzettingen. Winterswijk kreeg te maken met een aldoor stijgende grondwaterspiegel en de plateaus werden steeds natter; op permanent natte plekken kwam zelfs veengroei voor. Bij overstromingen van de beekdalen werd klei afzet.

Op basis van een geologische boring op ongeveer 340 m ZW van het plangebied kan aangenomen worden dat in het plangebied sprake is van een zandpakket van ruwweg 1- 2,5 m dik (matig grof zand, Formatie van Boxtel). Daaronder ligt een dik kleipakket van de Rupel-Formatie.

De gemeente beschikt over een eigen geomorfogenetische kaart.⁵ Het plangebied ligt hier op dekzandwieling. In het meest zuidelijk deel is een plaggendek aangegeven.

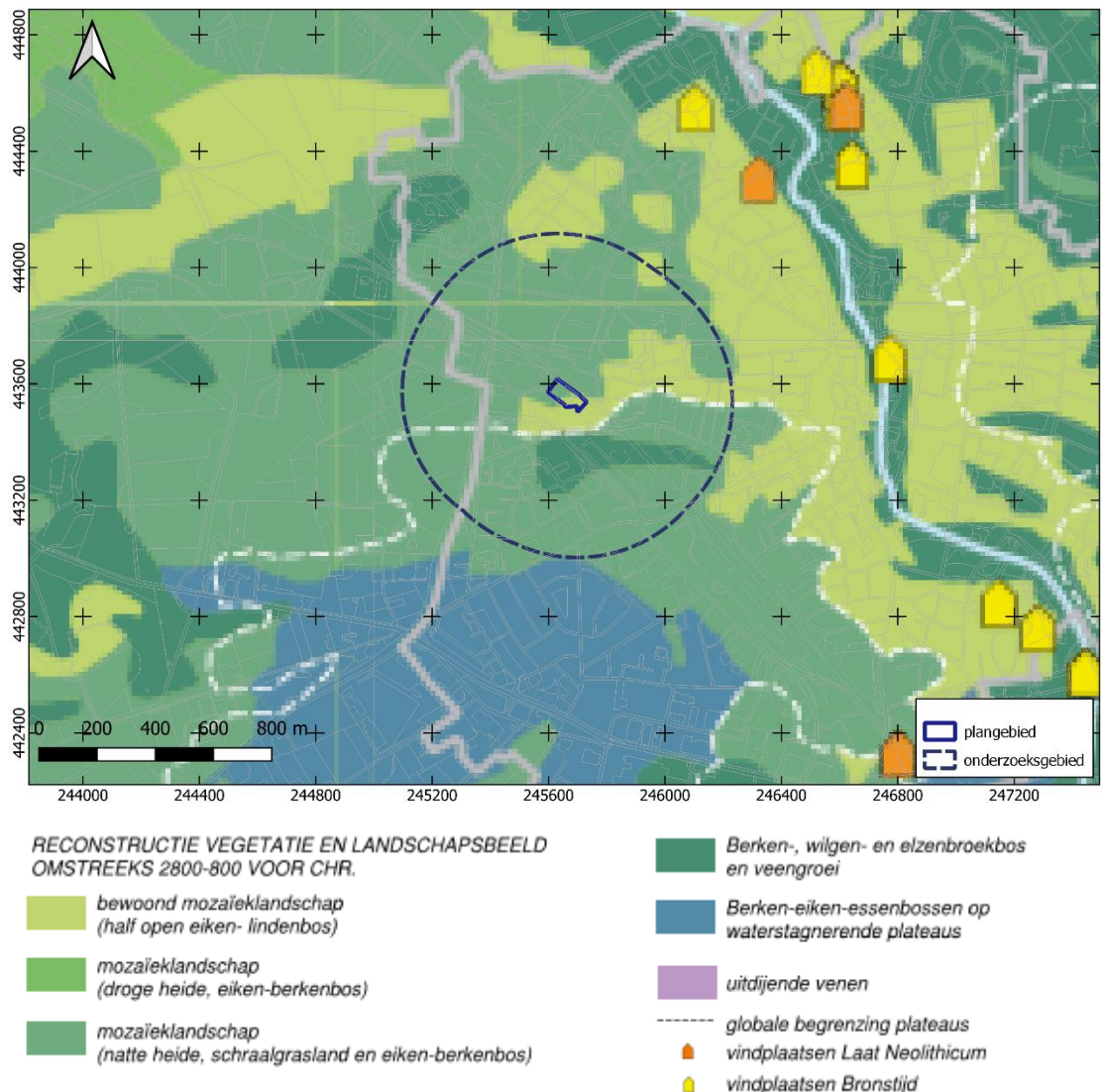
Dekzandwielingen kenmerken zich door een flauw profielverloop, waarin wielingen zich afwisselen met vlakten. Een plaggendek is vanaf de Late Middeleeuwen ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Plaggendeken zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het Midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendek aangetroffen. Daarnaast fungeert het plaggendek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.

Op de standaard bodemkaart 1:50.000 en een beschikbare gedetailleerde bodemkaart (1:10.000) is het plangebied niet gekarteerd (bebouwde kom). Op de gedetailleerde bodemkaart zijn iets ten westen van het plangebied veldpodzolgronden aangegeven. Veldpodzolgronden zijn gevormd in relatief laaggelegen, tamelijk vochtige gronden, al is het bodemtype gedurende lange tijd voldoende ontwaterd geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het zijn ietwat zure gronden, die niet zeer geschikt waren voor vroege vormen van akkerbouwen. Vaak zijn veldpodzolgronden pas vrij laat (Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) in ontginning genomen op een moment dat meer geschikte bodemtypen niet meer voorhanden waren. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Tussen circa 6000 – 3000 voor Chr. lag het plangebied op de overgang van arme nat-droge zandgronden naar een zone met zandruggen en beekdalflanken in het zuiden.⁶ Tussen circa 2800 – 800 voor Chr. lag het plangebied grotendeels in een mozaïeklandschap van natte heide, schraalgrasland en eiken-berkenbos. Het zuidelijke plangebied lag in een bewoond mozaïeklandschap van half open eiken-/lindenbos (zie onderstaande afbeelding). De veldpodzolgronden zijn te verwachten in de lagere, nattere gronden zoals die in het overgrote deel van het plangebied voorkomen. In het zuidelijke plangebied was sprake van wat hoger gelegen gronden: Relatief gezien zijn het echter lage en tamelijk natte gronden; op grond daarvan kan ook hier een veldpodzolgrond worden verwacht.

⁵ Deze biedt een gedetailleerder beeld dan de standaard geomorfologische kaart 1:50.000. Daarom wordt hier alleen de gemeentelijke geomorfogenetische kaart gebruikt.

⁶ Bron: Cultuurhistorische Atlas Winterswijk



Afbeelding 3. Reconstructie vegetatie en landschapsbeeld omstreeks 2800 – 800 voor Chr. (bron: Cultuurhistorische Atlas Winterswijk).

Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4, zie Bijlage 4) ligt het plangebied op de lagere flank van een grote opduiking in zuidelijke richting. De huidige bebouwing en infrastructuur heeft de meeste details van de oorspronkelijke morfologie gemaskeerd. Aangezien de voormalige bebouwing in het plangebied sinds kort is gesloopt en het terrein braak ligt, is voor wat betreft het plangebied geen sprake van een actueel beeld. Om deze reden is ervoor gekozen geen detailopname van het AHN in dit rapport op te nemen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen bekende waarden geregistreerd.

Circa 70 m oostelijk van het onderzoeksgebied ligt AMK-terrein 13224 (van archeologische waarde). Dit betreft de oude stadskern van Winterswijk. De oudste vermelding dateert uit de vroege 11^e eeuw ('Winterswic'). Winterswijk is ontstaan bij een hof in bezit van de St. Mauritskapel in Münster.

2.3.2 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART

Op de gemeentelijke beleidskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting (AWV5).

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. Hieronder worden de resultaten van nabijgelegen relevante onderzoek beschreven.

Zaakid. 2456717100 (circa 220 m Z) betreft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek karterende fase.⁷ Op basis van het bureauonderzoek wordt dit plangebied kansarm geacht voor resten uit de periode Prehistorie tot en met Middeleeuwen en kansrijks voor de Late Middeleeuwen tot de Nieuwe Tijd. Gezien (sub)recente ingrepen wordt een verstoord bodemprofiel verwacht. Tijdens het booronderzoek is onder een recente puinlaag van circa 80 cm dik een restant van een oud plaggendek op dekzand aangetroffen. In één boring is een intacte podzolbodem gezien. De betreffende boorkern is op indicatoren gezeefd. Die zijn niet aangetroffen. Nader onderzoek wordt daarom niet aanbevolen. Dit advies is overgenomen door de gemeente.

Zaakid.'s, 2418274100, 2418282100 (circa 105 m N) betreffen respectievelijk een bureauonderzoek, verkennend booronderzoek en – in het westelijke deel – een karterend booronderzoek.⁸ Op basis van het bureauonderzoek worden hier resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen (middelhoge verwachting) en Nieuwe Tijd (lage verwachting) verwacht. Uit het verkennend booronderzoek blijkt sprake van fluvioperiglaciale afzettingen met beekeerdgronden. Alleen in het noordwestelijk deel is dekzand met een podzolprofiel aangetroffen. Hier zijn karterende boringen gezet (zaakid. 2427702100).⁹ Uit die boringen blijkt in dit deel sprake van matig fijn – matig grof, matig siltig dekzand. Dit zand is matig gesorteerd en betreft dekzand. Op het dekzand ligt een dun eerddek, vermoedelijk ontstaan door plagenbemesting.

⁷ Van der Kuijl, 2014

⁸ Spanjaard, 2013

⁹ Spanjaard, 2014

Er is (sub)recente materiaal aangetroffen, maar geen indicatoren die wijzen op een relevante archeologische vindplaats. Nader onderzoek wordt daarom niet aanbevolen. Dit advies is overgenomen door de gemeente.

Zaakid. 2176327100 (285 m O) betreft een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek – karterende fase.¹⁰ Op basis van het bureauonderzoek geldt een middelhoge verwachting voor resten uit de periode Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Bij het booronderzoek is een verstoord plaggendek gezien. Direct daaronder ligt een C-horizont van zwak siltig, matig fijn en soms wat roesthoudend (dek)zand. In één boring is een restant van een B-horizont gezien. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De onderzoeker adviseert geen vervolgonderzoek.

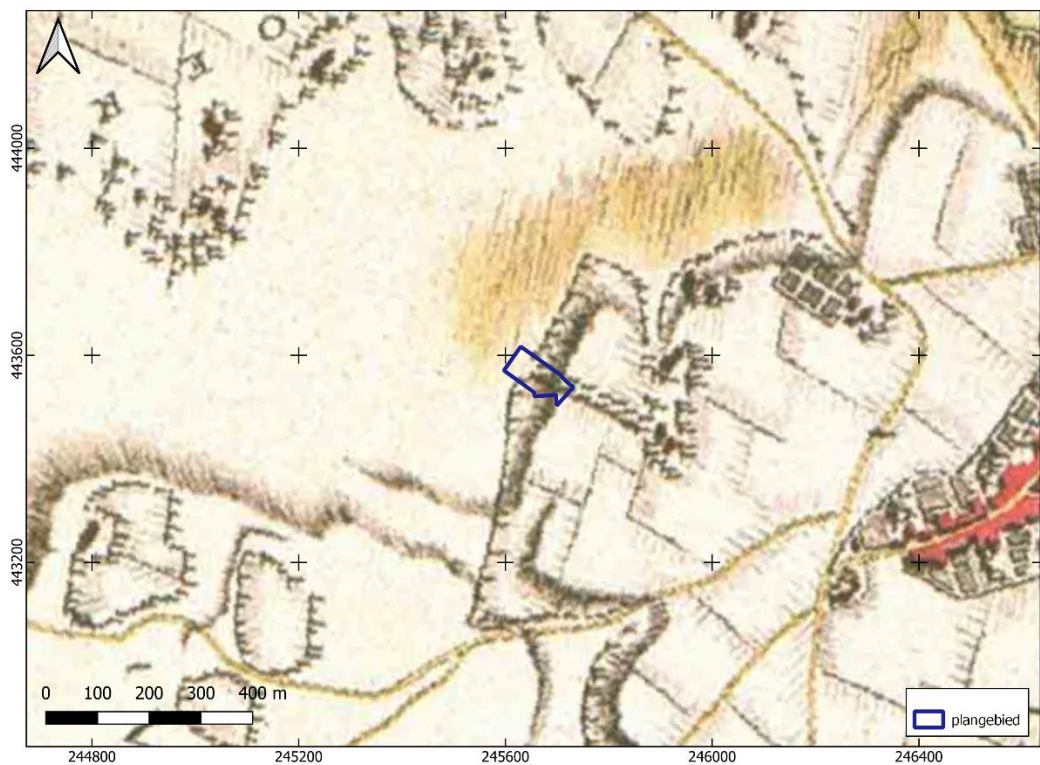
Zaakid. 2042799100 (165 m NO) betreft een Aanvullende archeologische inventarisatie.¹¹ Tijdens het booronderzoek is een bouwvoor aangetroffen met daaronder lichtbruin zand. Dit profiel rust op een moedermateriaal van grijs, matig fijn zand. Het betreffende terrein wordt gezien als terrein met lage archeologische waarde. Nader onderzoek wordt niet aanbevolen.

2.4 HISTORIE

Op de Hottingerkaart (circa 1787, zie onder) ligt het plangebied op de overgang van bouwlanden naar onontgonnen grond (heide).

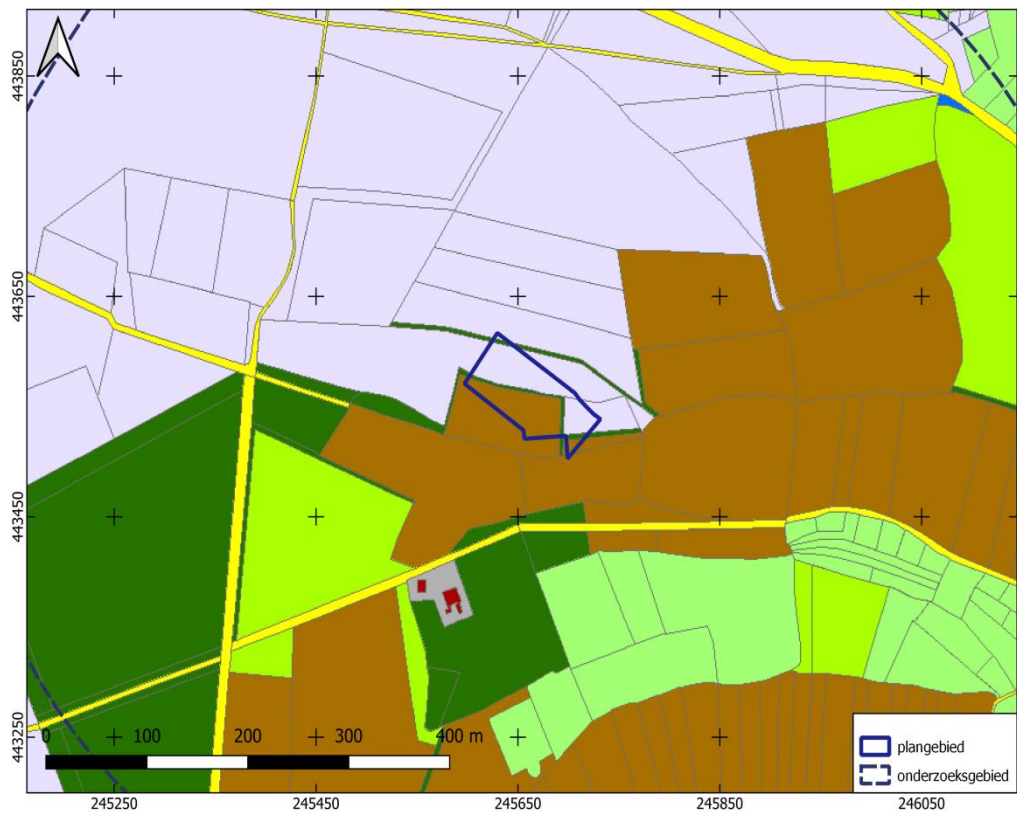
¹⁰ Kremer, 2007.

¹¹ Bergman e.a., 2003.

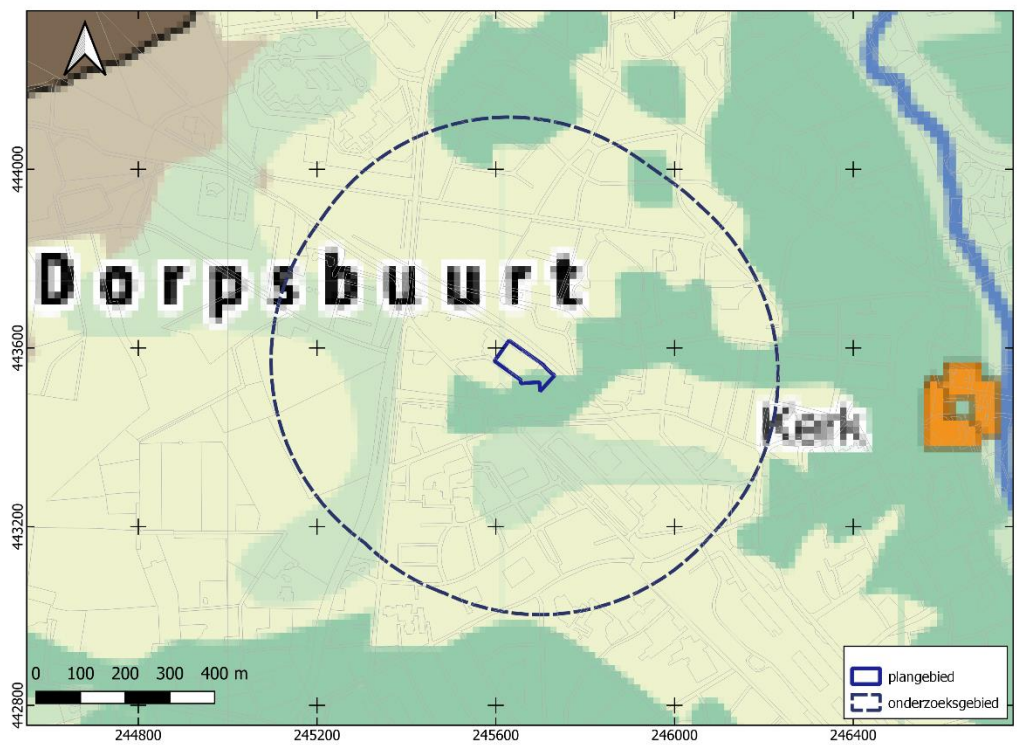


Afbeelding 4. Uitsnede Hottingerkaart (circa 1787). De locatie van het plangebied (bij benadering) is blauw omlijnd.

De eerste kadastrale kaart (circa 1832, zie onder) biedt meer detail. Het zuidelijke deel van het plangebied ligt hier in een zone met bouwlanden. Op basis daarvan kan worden aangenomen dat in het zuidelijke plangebied een plaggendek voorkomt. De noordelijke helft ligt in een heidegebied.








Afbeelding 5 minuutplan, circa 1832. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: heide, lichtpaars: tuin, rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.





INDICATIE LANDSCHAPSVERANDERINGEN

tussen 700 en 1250 na Chr.

-  *vanouds bewoonde ruggen*
-  *eerste kleine kamponggingen.
Omgeving van vochtig eiken-berkenbos degradeert naar natte en vochtige heide, vaak venig*
-  *vochtig eiken-berkenbos degradeert naar natte en vochtige heide, vaak venig*
-  *berken, wilgen en elzenbroekbossen.
Vanaf Middeleeuwen in gebruik als relatief rijke grasgebieden. Vanaf Late Middeleeuwen als broeken ontgonnen.*
-  *berken-eiken-essenbossen, plaatselijk met veen.
Kamponggingen op hoge delen pas in Late Middeleeuwen.*

Meddo merknaam

-  *hof of mogelijke hof*
-  *kerk*

*Afbeelding 6. Kaart indicatie landschapsveranderingen tussen 700 en 1250 na Chr.
Bron: Cultuurhistorische atlas Winterswijk.*

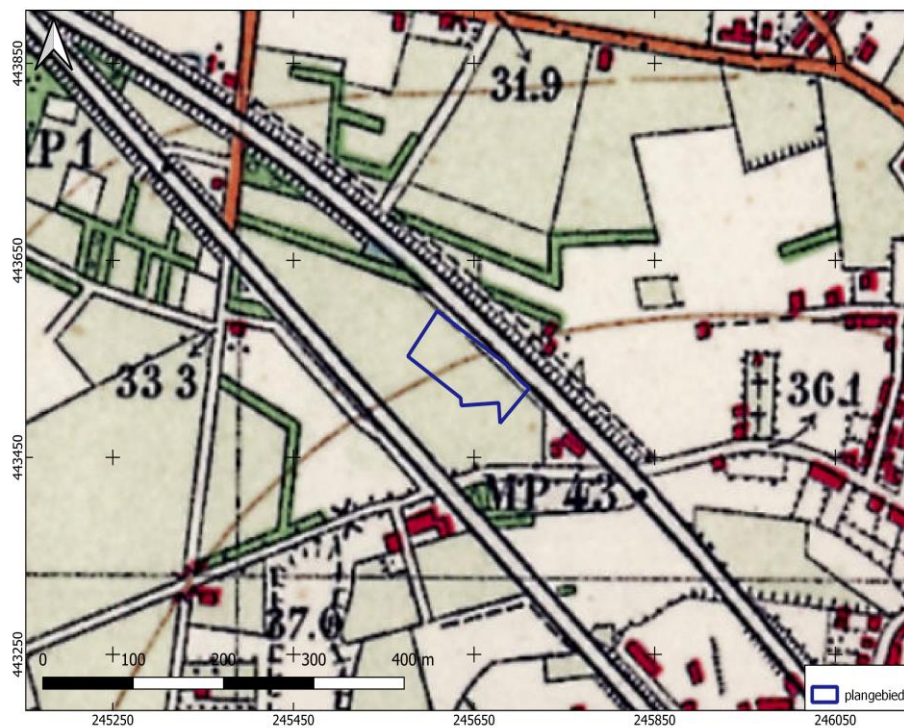
Op de Cultuurhistorische kaart van Gelderland (kaart historische geografie, niet afgebeeld) ligt het plangebied in de bebouwde kom. Extrapolerend van de omliggende, gekarteerde gronden kan worden aangenomen dat het plangebied in een zone met jonge landbouwtgunningen in het nat-droge gebied ligt.¹² Op bovenstaande kaart is te zien dat het in het noordelijke plangebied rond 700 onderdeel uitmaakte van een gebied met berken, wilgen en elzenbroekbossen. Dit zijn (pioniers)bomen die gedijen in natte gronden. Gedurende de Middeleeuwen waren deze gronden in gebruik als graslanden. In de loop van de Late Middeleeuwen zijn ze ontgonnen. Het zuidelijke plangebied lag in een zone met berken, eiken en essenbossen, plaatselijk met veen. Eiken en berken gedijen op de hogere droge zandgronden. De hogere gronden in deze zone zijn in de loop van de Late Middeleeuwen kleinschalig ontgonnen. Gezien de relatief lage ligging is het plangebied waarschijnlijk later ontgonnen.

Op de topografische kaart van 1900 (zie Afbeelding 7) is het plangebied onbebouwd. Langs de noordzijde loopt een spoorlijn en ook wat verder zuidelijk loopt een parallel lopende spoorlijn. Deze verbinding werd geopend in 1884. Het plangebied is op oude kaarten tot 1994 onbebouwd gebleven (Afbeelding 8 tot Afbeelding 11).

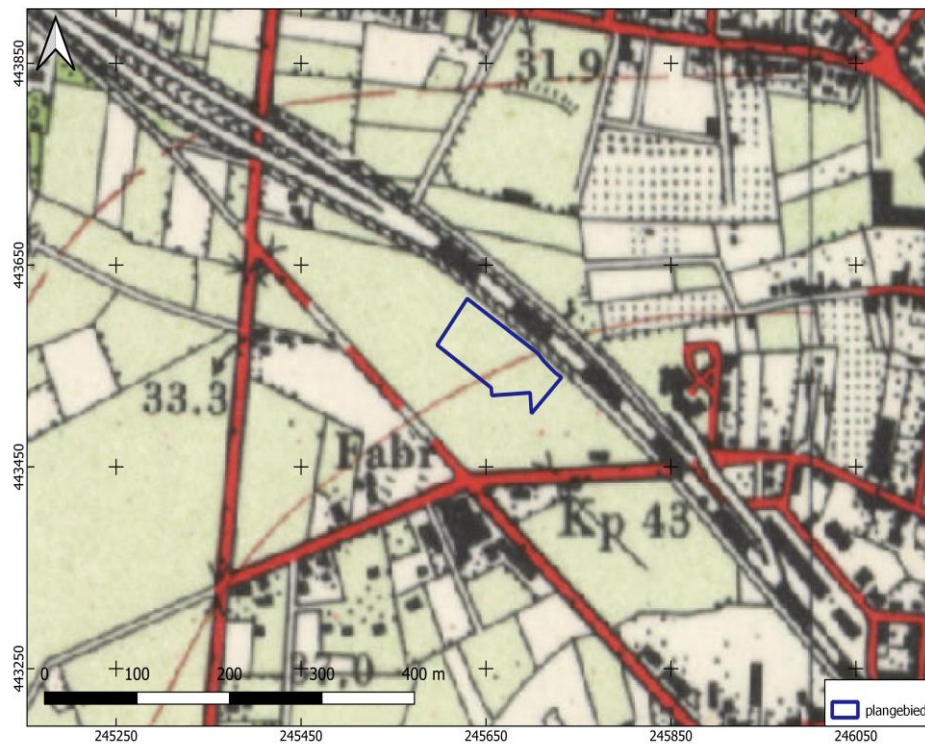
¹² Bron: provincie Gelderland (geoportaal.gelderland.nl, historische geografie eenheden Histland50).



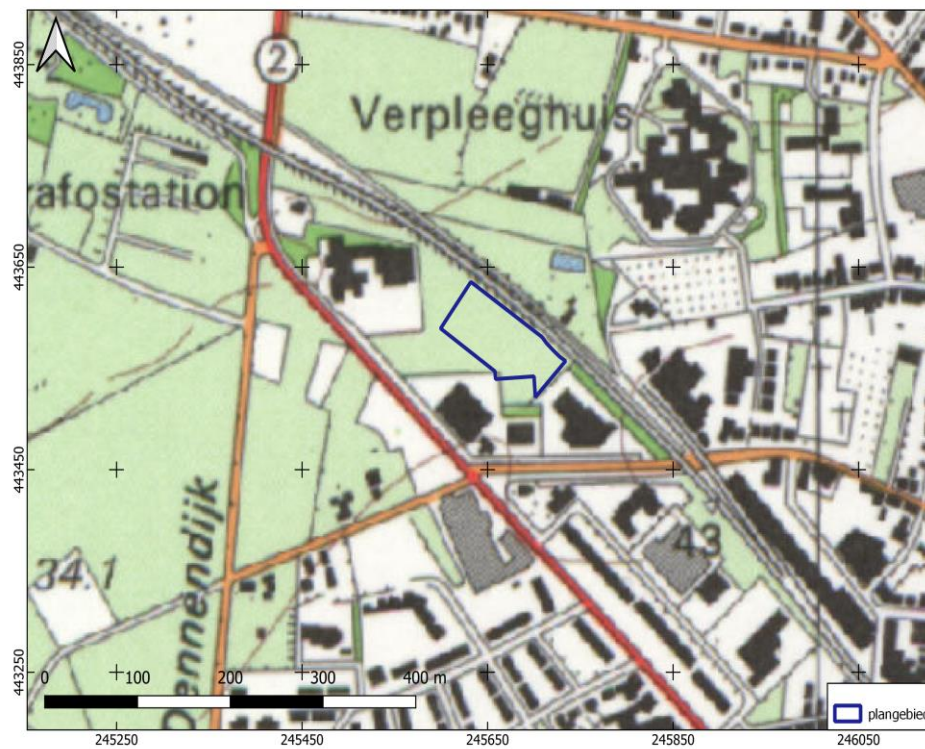
Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: Topotijdreis.nl



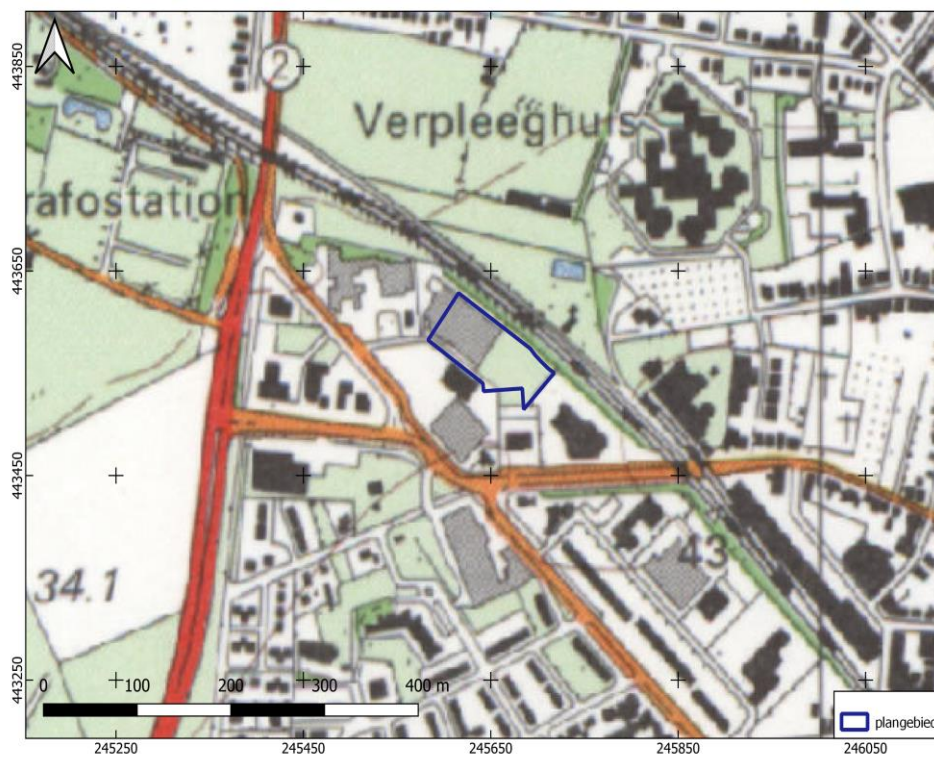
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1929. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1988. Bron: Topotijdreis.nl



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1994. Bron: Topotijdreis.nl

HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Het plangebied ligt op een dekzandwieling. Het noordelijke deel lag oorspronkelijk waarschijnlijk wat lager. Dit was een relatief vochtig gebied dat pas laat (na 1832) is ontgonnen. Hier is een veldpodzolbodem te verwachten. Het zuidelijke deel lag wat hoger (voet/flank van een grotere opduiking ten zuiden van het plangebied). Dit gebied is vermoedelijk in de loop van de Nieuwe Tijd ontgonnen. Het plaggendek dateert daarmee waarschijnlijk eveneens in de Nieuwe Tijd. In ieder geval vanaf 1787 is hier een plaggendek te verwachten. Tijdens eerdere onderzoeken is hoofdzakelijk een tot in de C-horizont verstoord bodemprofiel aangetroffen. In enkele boringen zijn resten van een plaggendek of bodemvorming gezien. In de omgeving van het plangebied zijn geen bekende archeologische resten geregistreerd. Op oude kaarten is het plangebied tot ver in de 20^{ste} eeuw onbebouwd gebleven. Langs het noordelijke plangebied loopt vanaf 1884 een spoorlijn.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de landschappelijke situatie wordt een middelhoge verwachting aangehouden voor resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd. Resten uit oudere perioden worden niet verwacht. Het zwaartepunt ligt daarbij op het zuidelijke plangebied en – voor dat deel – op de Nieuwe Tijd. In grote lijnen maakt de relatief lage ligging, relatief hoge vochtigheid van de bodem en de aanwezigheid van een veldpodzol het terrein niet erg geschikt voor vroegere landbouwtechnieken. De nadruk op een verwachting van resten uit de Nieuwe Tijd is gebaseerd op de oorspronkelijk iets hogere ligging van het zuidelijke deel, dat waarschijnlijk in de loop van de Nieuwe Tijd is ontgonnen en omgevormd tot bouwland met plaggendek. De ontginning van het noordelijke deel kwam pas na 1832 tot stand.

Door de voormalige bebouwing en de inrichting als sportterrein is er een aanzienlijke kans dat de bodem is verstoord door funderingen en dergelijke, egalisaties en bodemverbeteringen.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹³

¹³ bron: Tol e.a., 2006.

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een eventuele ophooglaag of plaggendeek. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door matig fijn- matig grof dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal zes grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van versterking en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁴ en gedeponerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van zes verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

Het plangebied was afgezien van het oostelijke deel geheel geëgaliseerd en in het noordwestelijke plangebied lag een grote berg gebroken puin. Boring 6 was oorspronkelijk daar gepland, maar is vanwege dit puindepot meer aan de rand van het plangebied gezet.

De boringen zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

¹⁴ Brouwer, 2023.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 1 is op ongeveer 70 cm -mv gestuit in opgebrachte en verstoorde grondlagen, terwijl boring 6 op ongeveer 10 cm is gestuit in een puinverharding. Verder is algemeen onder een 20 á 30 cm dikke laag ophoogzand een al dan niet gedeeltelijke of geheel verstoorde humeuze bovenlaag aangetroffen. Onder deze humeuze bovenlaag zijn voornamelijk matig roestige dekzanden aangetroffen.

Als representatief profiel wordt boring 5 beschreven:

- *0 tot 30 cm -mv (34,60 tot 34,90 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn zand, opgebracht, ophoogzand.*
- *30 tot 80 cm -mv (34,10 tot 34,60 m +NAP): donker grijsbruin, gevlekt, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, verstoorde A-horizont.*
- *80 tot 110 cm -mv (33,80 tot 34,10 m +NAP): donker grijsbruin, matig humeus, zwak siltig, matig fijn zand, A-horizont.*
- *110 tot 120 cm -mv (33,70 tot 33,80 m +NAP): groenbruin, zwak humeus, zwak siltig, matig fijn, matig roesthoudend zand, dekzanden met humusinspoeling, BCg-horizont.*
- *120 tot 140 cm -mv: (33,50 tot 33,70 m +NAP): lichtgeel, zwak siltig, matig fijn, matig roesthoudend zand, dekzanden, Cg-horizont*

Algemeen is een onverstoorde dekzandondergrond aangetroffen. Meestal met wat roestvlekken, maar in boring 2 met een enigszins natte ondergrond ontbreken roestvlekken. De dekzandondergrond is aangetroffen op 80 à 110 cm -mv (33,77 à 34,84 m +NAP). In wezen bestaat de A-horizont, zover er geen verstoring is opgetreden (visueel gezien), uit een homogeen pakket. De onderverdeling in twee subhorizonten van de A-horizont in boring 2 is puur op basis van bijmengingen (bovenin kolengruis en onderin houtskool). Mogelijk is de A-horizont in een keer opgebracht. Waarschijnlijk gaat het om een vrij late ontginning. Oorspronkelijk bestond het bodemtype binnen het plangebied waarschijnlijk voornamelijk uit beekerdgronden.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Afgezien van wat houtskoolspikkels in de onderste subhorizont van de A-horizont van boring 2 zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. In een andere subhorizont is wat kolengruis als bijmenging aangetroffen. Verder is in de gestuite boring 1 wat baksteen in verstoorde en/of opgebrachte lagen aangetroffen. Boring 6 is gestuit in een (recente) puinverharding. Er zijn in ieder geval geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Opsporing hiervan vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.6). Het plaggendek is waarschijnlijk in een keer opgebracht bij de ontginning van de gronden in het plangebied. Het terrein moet van oudsher vrij nat zijn geweest.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Er is, afgezien in de gestuite boringen, onder een laag ophoogzand een deels verstoorde humeuze bovengrond aangetroffen. Zover de humeuze bovengrond niet verstoord is bestaat deze uit een homogene, dikke A-horizont. Deze dikke A-horizont is heel waarschijnlijk in een keer opgebracht toen de gronden in het plangebied in cultuur werden gebracht. Oorspronkelijk bestond het bodemtype binnen het plangebied waarschijnlijk voornamelijk uit beekerdgronden. Verder zijn er geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Op basis van de aangetroffen landschappelijke situatie kan de archeologische verwachting verder naar beneden worden bijgesteld.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. Het plangebied bestaat uit een late uitbreiding van de bouwlanden. Deze ontginning is gerealiseerd door het opbrengen van een dik humeus pakket. Voorheen bestond het bodemtype uit beekerdgronden.

Het archeologisch belang hiervan is laag.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Winterswijk, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de regio-archeologen van de Omgevingsdienst Achterhoek

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Archeologische beleidsnota Winterswijk. N.W. Willemse, 2010. *Archeologisch beleid van de gemeente Winterswijk: de archeologische beleidskaart*. Weesp.
- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Bergman, W., A.A.G. Emaus, H. Kremer, D.D.F. Plasmeijer, 2004. *Aanvullende archeologische inventarisatie. Leliestraat 33 te Winterswijk. Syntheгра Rapport*. Doetinchem.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Brouwer, E., 2023: *Laagland Archeologie. Plan van Aanpak IVO-verkennende fase Plangebied: Europapark, Winterswijk, Winterswijk*.
- Kremer, H., 2007. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. een booronderzoek Tuunterstraat te Winterswijk, gemeente Winterswijk. Syntheгра Archeologie Rapport P0502545*. Doetinchem.
- Kuijl, E.E.A., van der, 2014. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek – Karterende fase Archeologie Plangebied vm. Nr. 25-71 te Winterswijk, gemeente Winterswijk. Hamaland rapport*. Zelhem.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Cultuurhistorische Atlas Winterswijk (J. Neefjes en N.W. Willemse, 2009). Weesp/Wageningen.
- Spanjaard, G.W.J., 2013. *Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Morgenzonweg te Winterswijk in de gemeente Winterswijk. Econsultancy-rapport*, Doetinchem.
- Spanjaard, G.W.J., 2014. *Archeologisch karterend booronderzoek Morgenzon te Winterswijk in de gemeente Winterswijk. Econsultancy rapport*. Doetinchem.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 22-9-2023

Archeologische beleidskaart. Bron: gemeente Winterswijk. Geraadpleegd op 22-9-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 22-9-2023

Gedetailleerde bodemkaart van Nederland, schaal 1:10.000. Bron: bodemdata.nl. Geraadpleegd op 22-9-2023

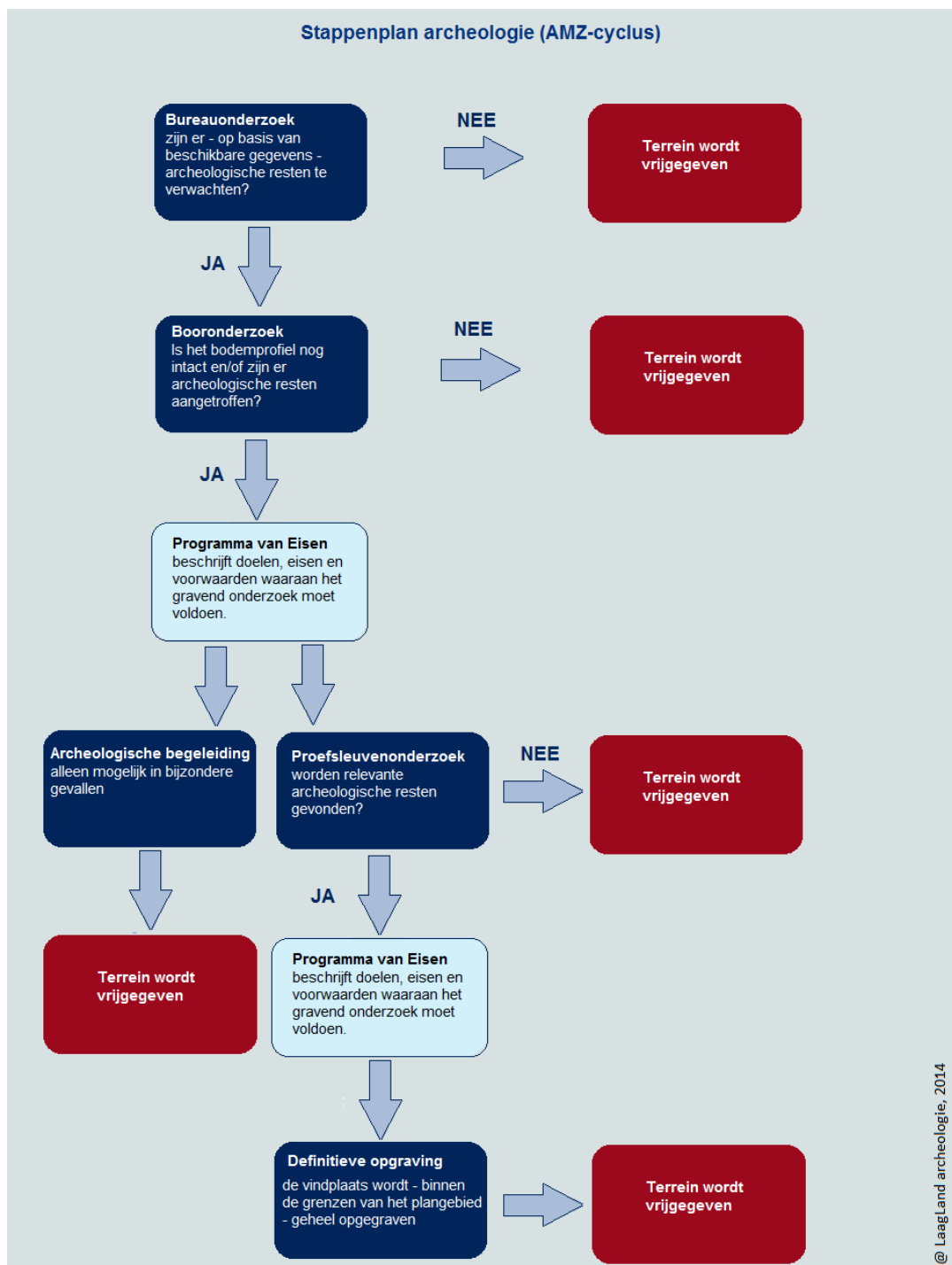
Geomorfogenetische kaart van Winterswijk: bron: Cultuurhistorische Atlas Winterswijk. Geraadpleegd op 25-9-2023.

kaart indicatie landschapsveranderingen tussen 700 en 1250 ad bron cult hist atlas winterswijk. Bron: gemeente Winterswijk. Geraadpleegd op 22-9-2023

minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 22-9-2023

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 22-9-2023

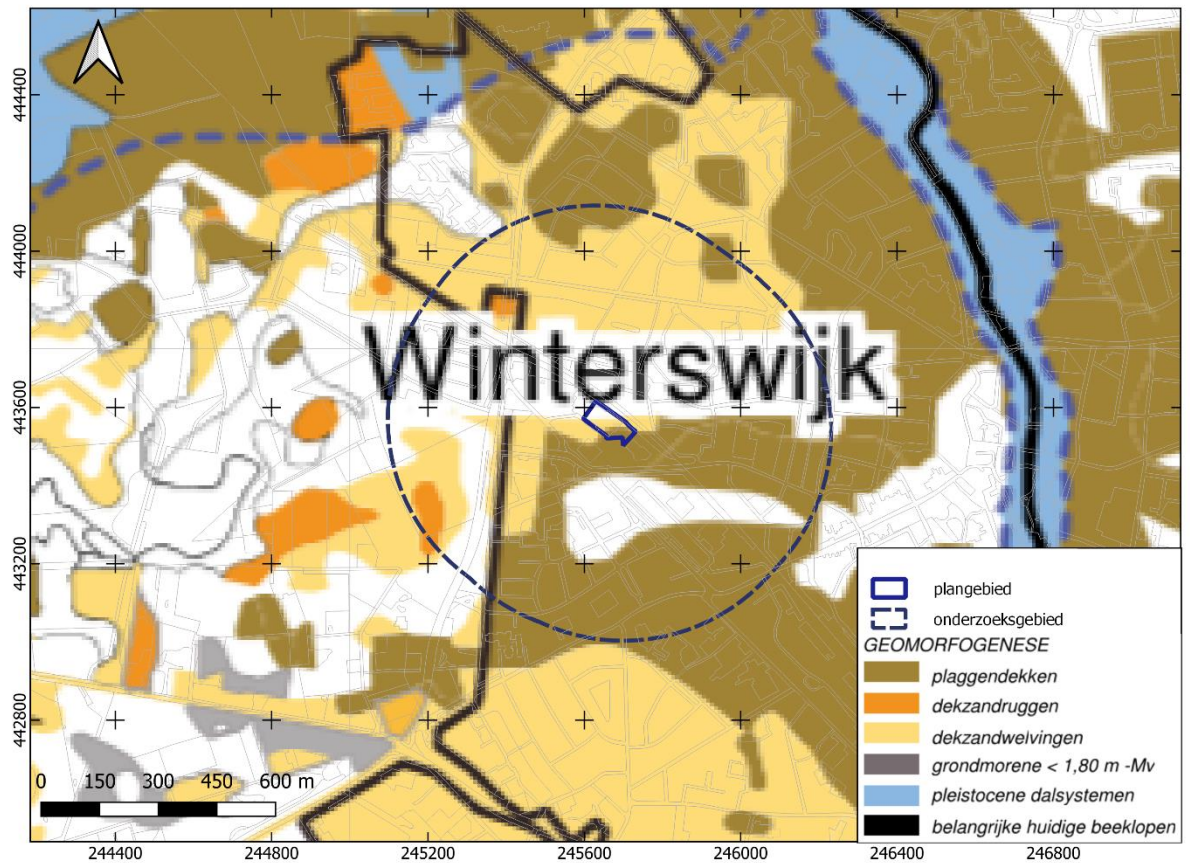
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



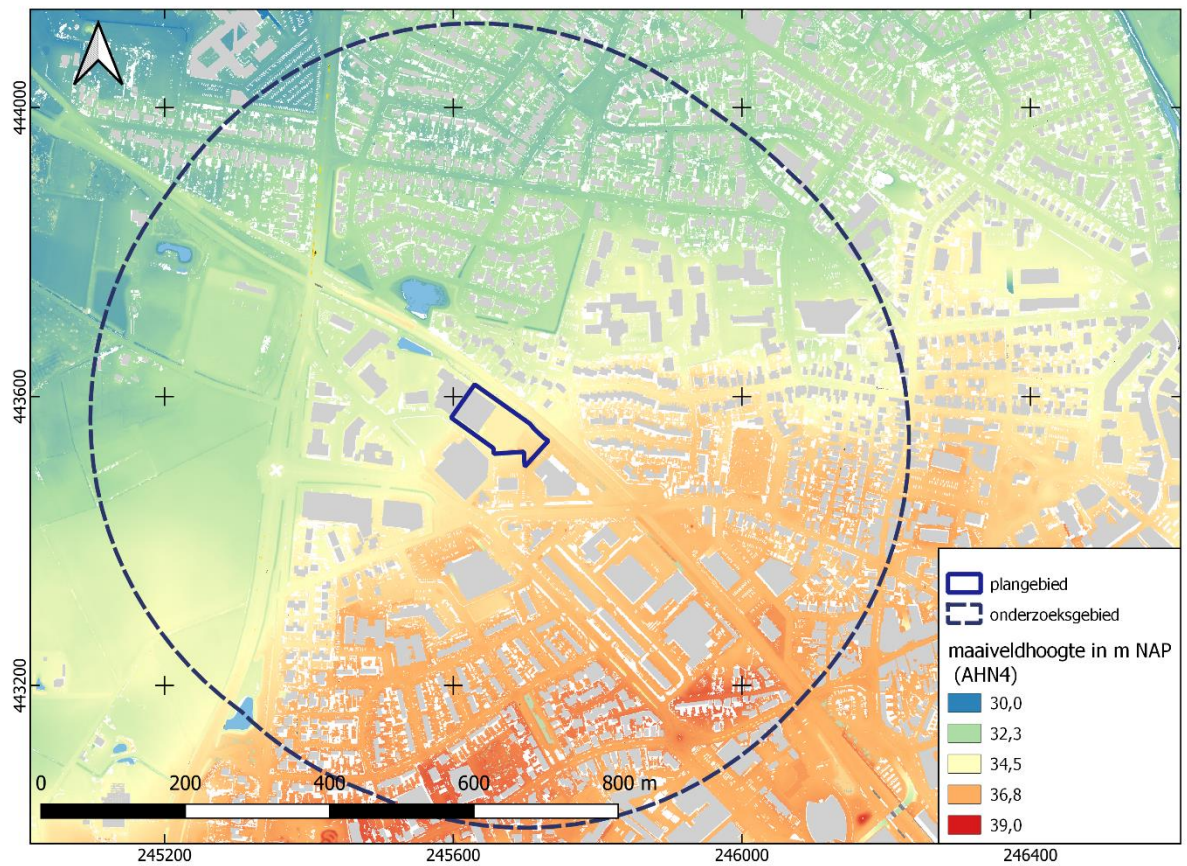
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	-270	
	Midden	-70 na Chr.	
	Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250
		Midden	-500
		Vroeg	-800
	Bronstijd	Laat	-1100
		Midden	-1800
		Vroeg	-2000
	Neolithicum	Laat	-2850
		Midden	-4200
		Vroeg	-4900/5300
	Mesolithicum	Laat	-6450
		Midden	-8640
		Vroeg	-9700
	Paleolithicum	Jong	-35.000
		Midden	-250.000
		Oud	
	@ Laagland Archeologie, 2014		

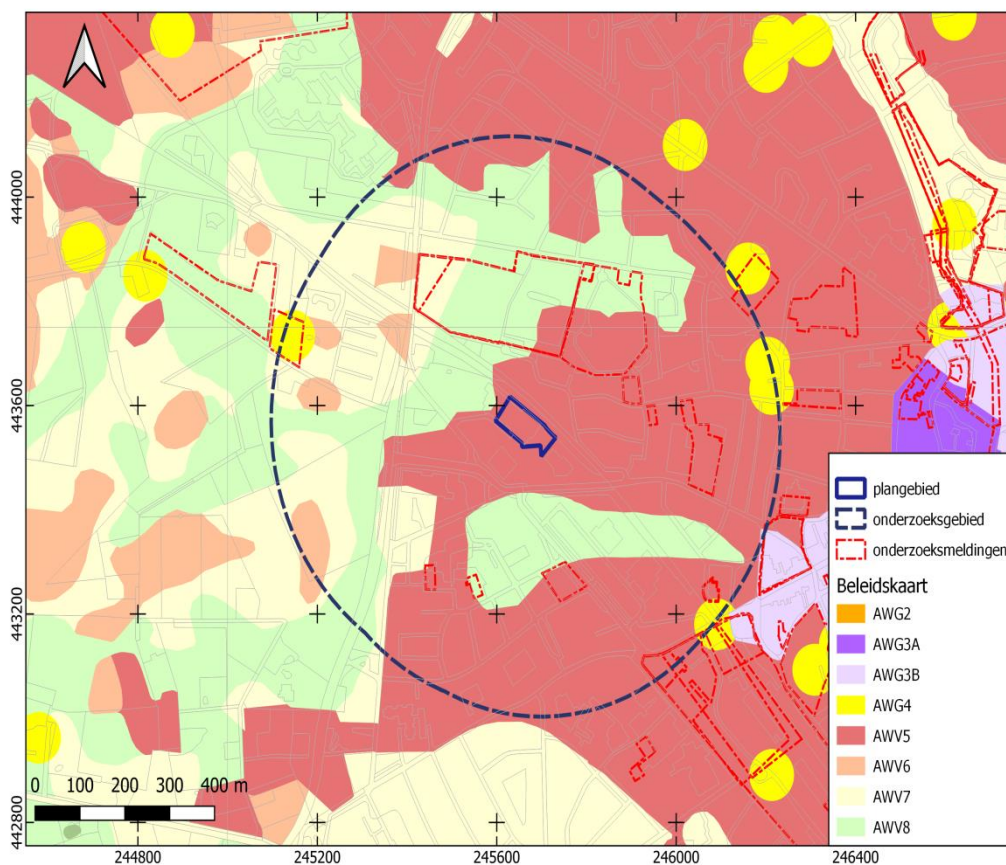
BIJLAGE 3 GEOMORFOGENETISCHE KAART



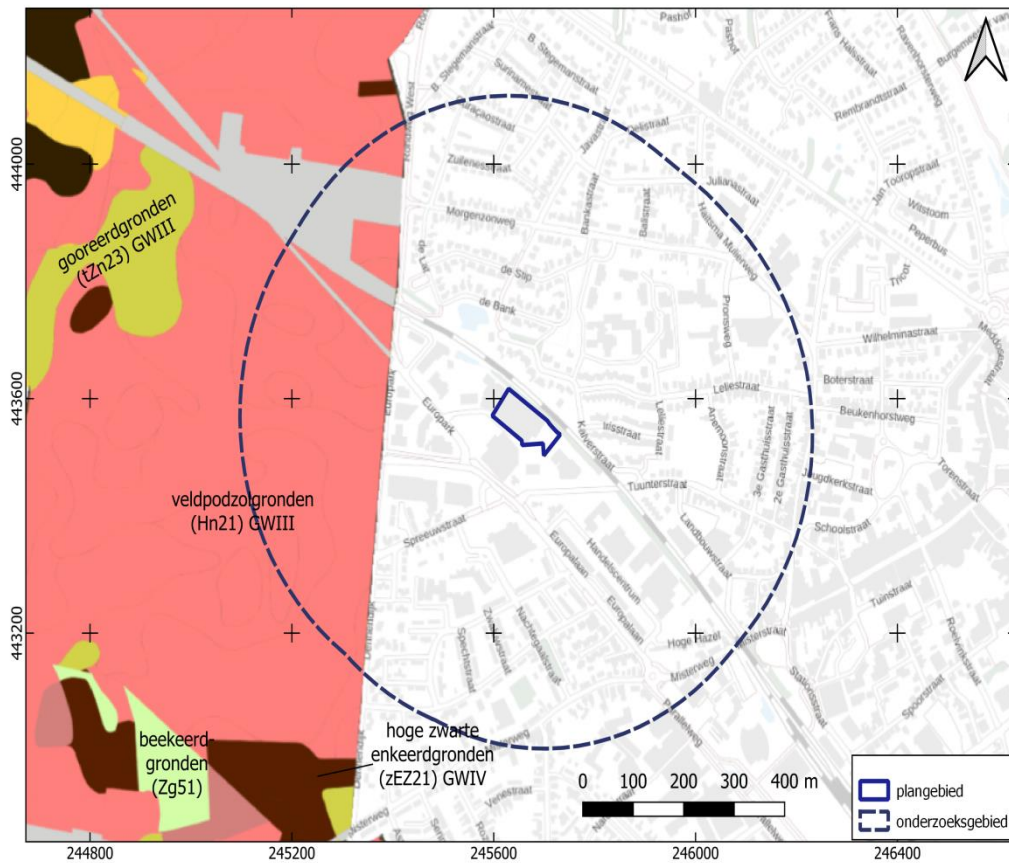
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



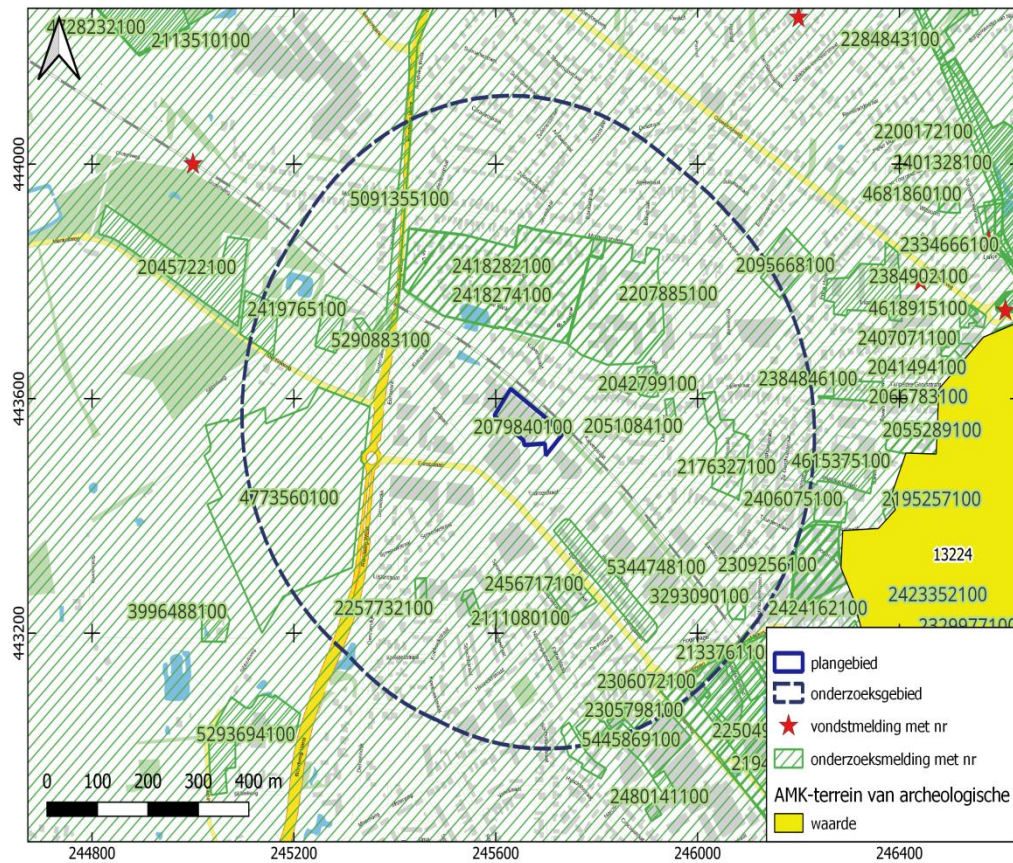
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE BELEIDSKAART



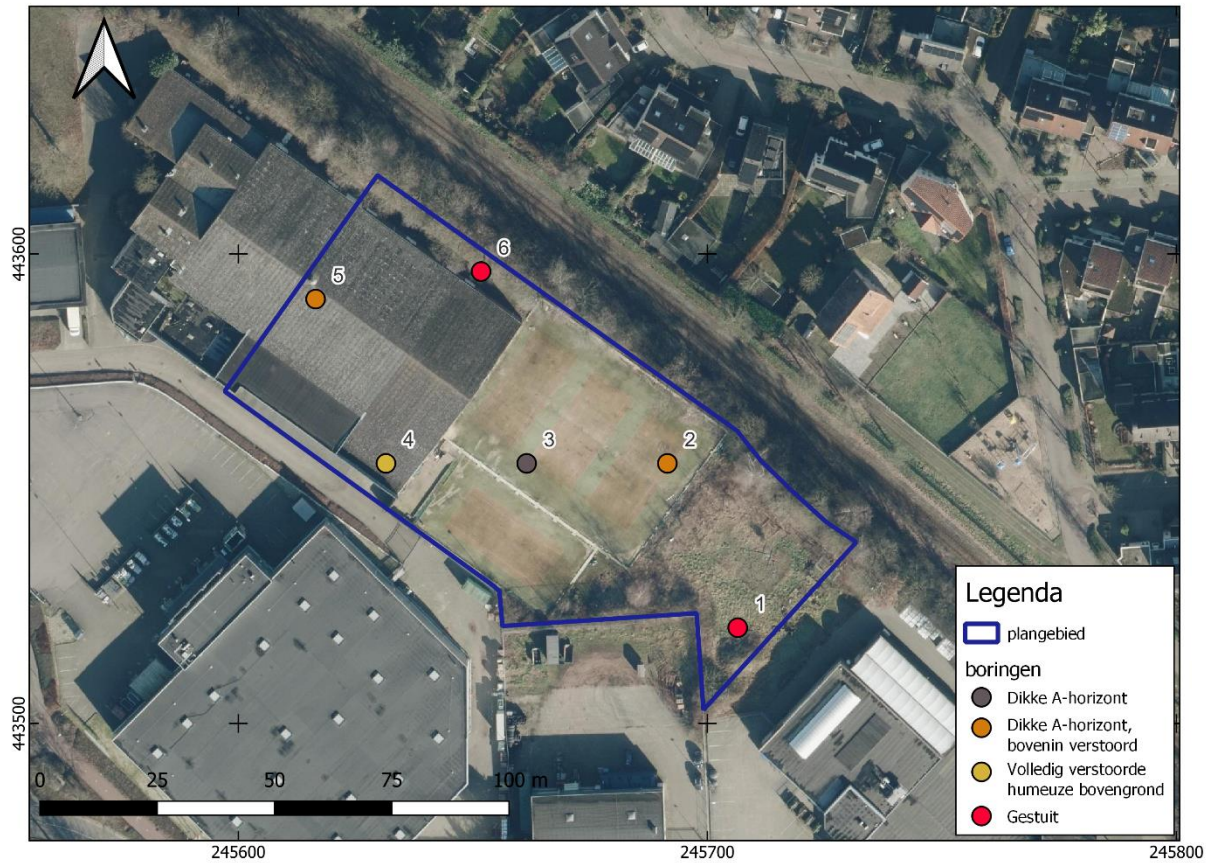
BIJLAGE 6 GEDETAILLEERDE BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



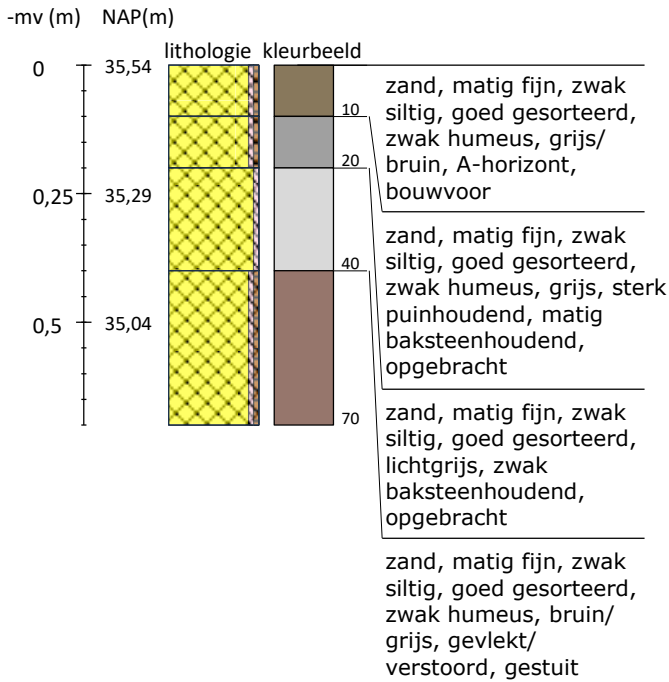
BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



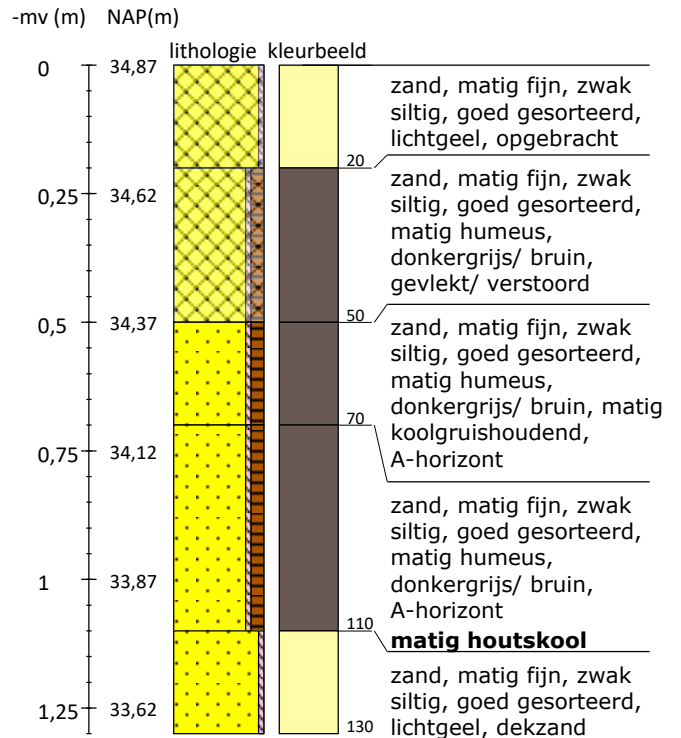
BIJLAGE 9 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

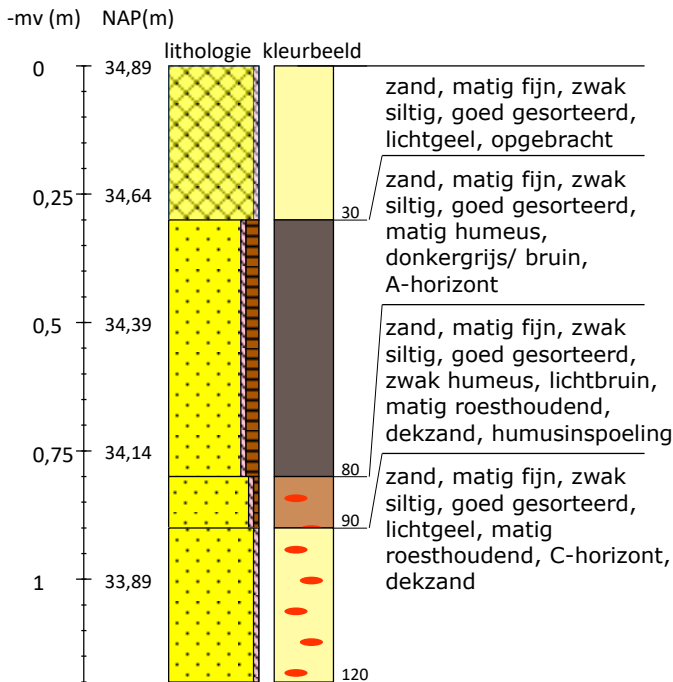
Boring 1 RD-coördinaten: 245706/443520



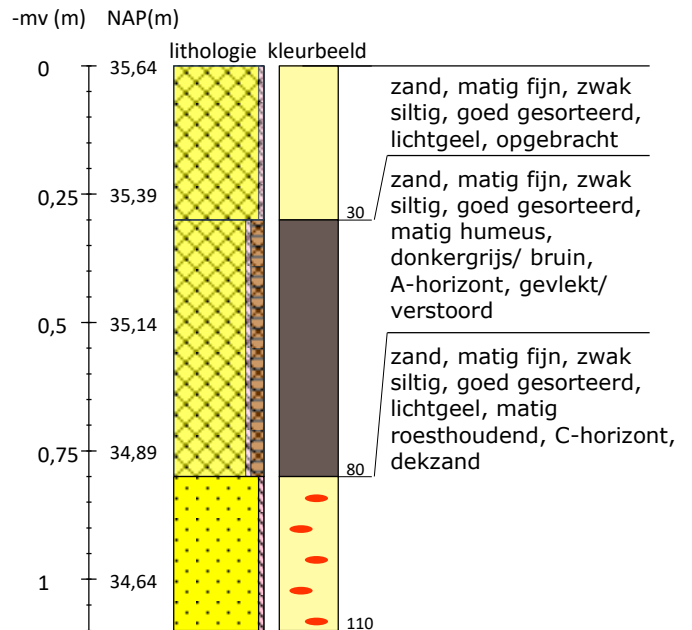
Boring 2 RD-coördinaten: 245691/443555



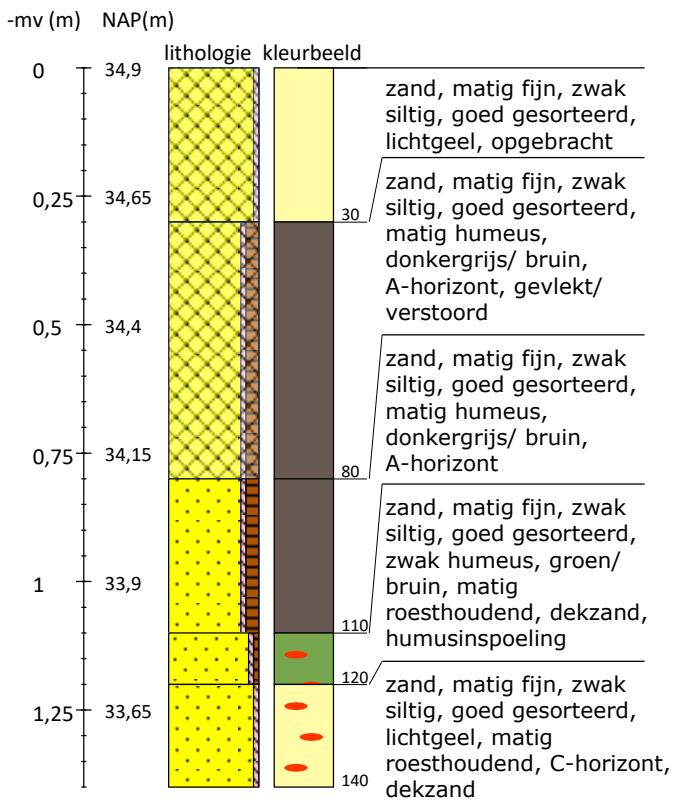
Boring 3 RD-coördinaten: 245661/443555



Boring 4 RD-coördinaten: 245631/443555
























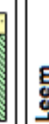







Boring 5 RD-coördinaten: 245616/443590



Boring 6 RD-coördinaten: 245652/443597



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

<p>Zand</p>  <p>Zand, zwak siltig</p>  <p>Zand, matig siltig</p>  <p>Zand, sterk siltig</p>  <p>Zand, uiterst siltig</p>  <p>Zand, kleiig</p>	<p>Veen</p>  <p>Veen, mineraalarm</p>  <p>Veen, zwak kleiig</p>  <p>Veen, sterk kleiig</p>  <p>Veen, zwak zandig</p>  <p>Veen, sterk zandig</p>	<p>Zandmediaan</p> <p>uiterst fijn < 105 µm</p> <p>zeer fijn 105 - < 150 µm</p> <p>matig fijn 150 - < 210 µm</p> <p>matig grof 210 - < 300 µm</p> <p>zeer grof 300 - < 420 µm</p> <p>uiterst grof 420 - < 2000 µm</p> <p>Zandsortering</p> <p>goed gesorteerd D60/D10 < 1,8</p> <p>matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3</p> <p>slecht gesorteerd D60/D10 > 3</p>	<p>Boortype</p> <p>Edelmanboor ø 7 cm</p> <p>Edelmanboor ø 10 cm</p> <p>Edelmanboor ø 12 cm</p> <p>Edelmanboor ø 15 cm</p> <p>Guts ø 2 cm</p> <p>Guts ø 3 cm</p> <p>Zuigerboor</p> <p>Riverside boor ø 7 cm</p>	<p>Klei</p>  <p>Klei, zwak siltig</p>  <p>Klei, matig siltig</p>  <p>Klei, sterk siltig</p>  <p>Klei, uiterst siltig</p>  <p>Klei, zwak zandig</p>	<p>Grind</p>  <p>Grind, zwak zandig</p>  <p>Grind, matig zandig</p>  <p>Grind, sterk zandig</p>  <p>Grind, uiterst zandig</p>  <p>Grind, siltig</p>	<p>Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)</p> <p>weinig < 1%</p> <p>matig 1-10%</p> <p>veel > 10%</p>	<p>Mechanische boor ø 10 cm</p> <p>Mechanische boor ø 12 cm</p> <p>Mechanische boor ø 15 cm</p> <p>Mechanische boor ø 20 cm</p>	<p>Leem</p>  <p>Leem, zwak zandig</p>  <p>Leem, sterk zandig</p>  <p>verstoord</p>	<p>Overige toevoegingen</p>  <p>zwak humeus</p>  <p>matig humeus</p>  <p>sterk humeus</p>  <p>zwak grindig</p>  <p>matig grindig</p>  <p>sterk grindig</p>	<p>Begrenzing onderliggende laag</p> <p>scherp overgangsgebied < 0,3 cm</p> <p>onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm</p> <p>diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm</p>	<p>Grondwaterstand</p> <p>GHG ▲</p> <p>GWG ▼</p> <p>GLG ◆</p>	<p>Kalkgehalte</p> <p>kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃</p> <p>kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃</p> <p>kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃</p>	<p>@ Boorsten - www.boorsten.nl</p>
---	---	---	--	--	---	---	---	--	---	--	--	--	---------------------------------------

BIJLAGE 10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Donk - Pleistocene zandopduiking (= de top van een rivierduin).

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Fluvioperiglaciaal – door stromend water afgezet onder periglaciale omstandigheden

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviatiele afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B- naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke top laag afgestoken. In deze top laag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Moedermateriaal – ook wel het uitgangsmateriaal genoemd, is het materiaal waaruit de bodem is gevormd, het verse sediment vóór de verandering door de bodem vorming.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – 'klei-op-veen'. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – 'klei-op-zand'. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleilig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – 'met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag'. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – ‘met een niet-kalkrijke, zware ondergrond’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – ‘homogene, aflopende en oplopende profielen’. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Rupel-Formatie – het Rupelien is een geologische periode in het Oligoceen die duurde van 34 – 28 miljoen jaar geleden. Gedurende het Rupelien was Nederland onderdeel van een zee, die in noordelijke en westelijke richting dieper (tot circa 500 m) werd. In Zuidoost- en Zuid-Nederland was sprake van een ondiep niveau met kustafzettingen. De Rupel-afzettingen bestaan uit mariene kleien en zanden.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).