



Zuidhorn, Tussen de Gasten
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

concept

Steekproefrapport 2022-08/13

Zuidhorn, Tussen de Gasten
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

concept

Steekproefrapport 2022-08/13

Zuidhorn, Tussen de Gasten
(Gemeente Westerkwartier, Gr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Een onderzoek in opdracht van
BügelHajema Adviseurs bv

Steekproefrapport 2022-08/13
ISSN 1871-269X
Status: **concept**

Auteur: 
fysisch geograaf / senior KNA-prospector.
Autorisatie , senior KNA-archeoloog/-
prospector. Actorregistraties respectievelijk:
92394548 en 35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Westerkwartier
dhr. / mevr. ...
d.d. ...

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 7 oktober 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

adres	Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn
telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01).....	3
1.3 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02).....	5
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	6
2.1 Bronnen.....	6
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	6
2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	8
2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	10
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05).....	14
3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05).....	15
3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01).....	15
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03).....	16
3.3 Vondsten (KNA 4.1: VS02, VS03).....	21
4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	22

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: Boorstaten en Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
 Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande aanleg van een woonwijk met 36 woningen is een archeologisch onderzoek uitgevoerd in het gebied 'Tussen de Gasten' te Zuidhorn, gemeente Westerkwartier, provincie Groningen. Voor de aanleg van onder meer funderingen, wegen, kabels, leidingen en een vijver is graafwerk nodig dat mogelijk een bedreiging vormt voor archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn dertig boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische materialen.

Plangebied Tussen de Gasten ligt op de oostelijke flank van de glaciale rug van Zuidhorn. Het maaiveld loopt binnen het plangebied op van ongeveer één meter boven NAP in het oosten tot drie meter boven NAP in het westen. Omstreeks het eind van het neolithicum (zie Archeologische Periodes) kwam de rug geïsoleerd te liggen in een uitgestrekt veenmoeras. Vervolgens zorgde de oprukkende zeespiegel voor de ontwikkeling van kwelders rondom. Tijdens de vroege middeleeuwen gaf de Lauwerszee via de Oude Riet een versterkte invloed van de zee bij het plangebied. Uit het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. Aan de overzijde westelijk van de Friesestraatweg zijn bij proefsleuvenonderzoek sporen gevonden van paalgaten, greppels en kuilen. Er is een scherp aardewerk gevonden uit waarschijnlijk de periode neolithicum – bronstijd, de Romeinse tijd en meerdere scherven uit de middeleeuwen. In het plangebied heeft een boerderij gestaan die is afgebroken in 1982. Voorgangers gaan terug tot de tijd van het klooster van Aduard dat dit terrein in bezit had.

De bodem in het plangebied is geroerd tot in de keileem. Er ligt een relatief dik cultuurdek van circa driekwart meter dikte dat is ontstaan door plaggenbemesting. In het oosten van het plangebied ligt een pakket zeeklei uit de vroege middeleeuwen met een maximaal vastgestelde dikte van honderd centimeter. Onder dit pakket ligt een oude akkerlaag die dateert uit de vroege middeleeuwen of uit archeologische periodes daarvoor. Het onderzoek heeft één stuk vuursteen opgeleverd dat kenmerken vertoont van menselijke bewerking. Bij twintig van de dertig uitgevoerde boringen is middeleeuws kogelpotaardewerk gevonden.

Aangezien de bodem is geroerd tot in de keileem zullen eventuele archeologische resten uit de steentijd grotendeels verloren zijn gegaan. Archeologische sporen uit de middeleeuwen reiken doorgaans dieper, waardoor de onderste delen daarvan wel bewaard gebleven zullen zijn. De aangetroffen scherven aardewerk vormen een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit die periode. Het potentiële niveau waarop sporen uit die tijd aanwezig kunnen zijn ligt ongeveer tussen een halve en anderhalve meter beneden maaiveld aan de basis van het cultuurdek. In het oosten van het plangebied ligt ook nog een tweede potentieel archeologisch niveau bovenin het pakket zeeklei dat binnen een halve meter beneden maaiveld ligt.

selectie-advies door senior KNA-prospector [REDACTED]

Aangezien het onderzoek aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, adviseren wij het gehele plangebied nader te onderzoeken met behulp van proefsleuven. Het doel van dat onderzoek is om vast te stellen of inderdaad één of meerdere vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn en wat de aard, ouderdom, kwaliteit en begrenzingen ervan zijn. Op basis van de uitkomst van het onderzoek kan de gemeente een beslissing nemen op welke wijze omgegaan moet worden met archeologische resten in het gebied met het oog op de ontwikkeling van de woonwijk. Een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen (PvE). Figuur 20 geeft als aanzet voor het onderzoek alvast een mogelijke ligging weer van proefsleuven. De weergegeven sleuven dekken ongeveer zeven procent van het totale oppervlak van het gebied. De sleuven hebben een breedte van vier meter en een maximale lengte van veertig meter. De lengtes van de sleuven variëren sterk in verband met de aanwezigheid van sloten, kabels en leidingen. In het oostelijke deel waar twee potentieel archeologische niveaus zijn, adviseren wij om in de proefsleuven achtereenvolgens twee vlakken aan te leggen. Als inderdaad wordt besloten tot een proefsleuvenonderzoek dan is het goed om vooraf de ligging van de verschillende kabels en leidingen te laten uitzetten / markeren door de beheerders ervan.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Zuidhorn, Tussen de Gasten: administratieve gegevens.

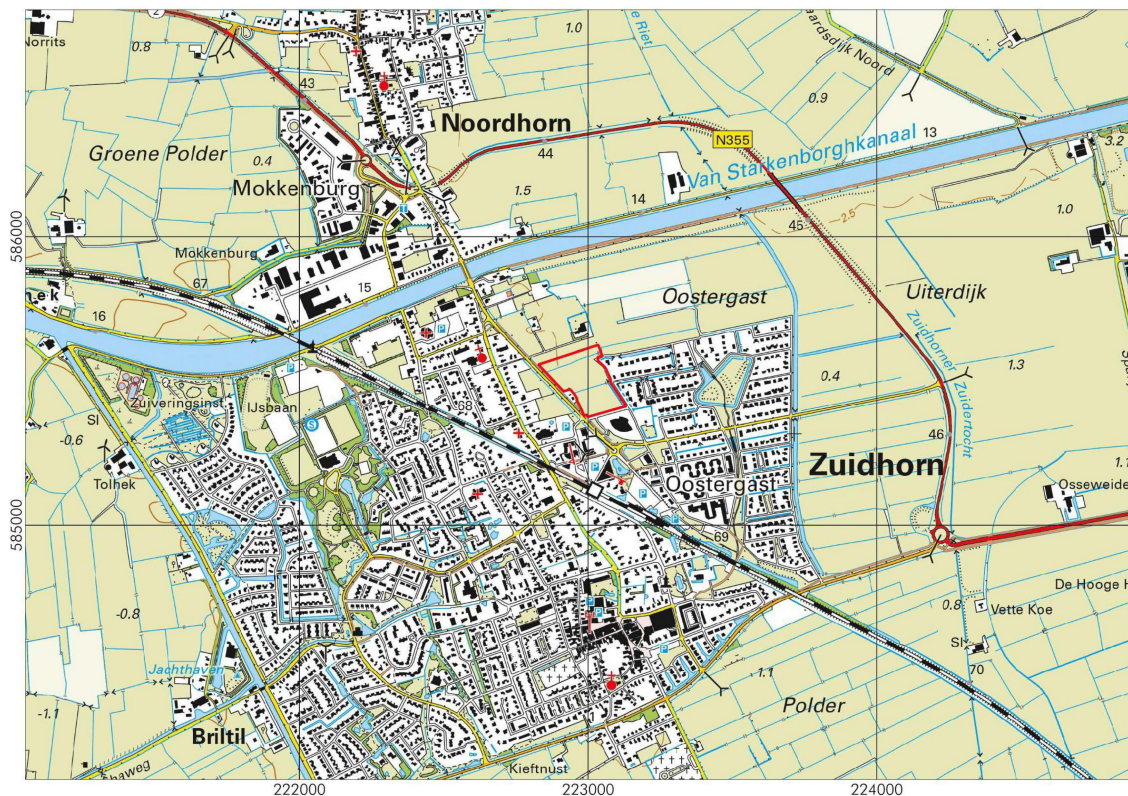
Provincie	Groningen
Gemeente	Westerkwartier
Plaats	Zuidhorn
Toponiem	Tussen de Gasten
Kaartblad	7C
Hoekcoördinaten plangebied	noord: 223,034 / 585,625 west: 222,827 / 585,557 oost: 223,130 / 585,413 zuid: 223,000 / 585,376
Kadastrale perceelnummers	A4115
Bestemmingsplan	geen plan op ruimtelijkeplannen.nl
Afmetingen	3,7 hectare
NAP-hoogte maaiveld	2 meter boven NAP
Huidig grondgebruik	weiland
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	BügelHajema Adviseurs bv
Uitvoerder	De Steekproef [REDACTED] (senior KNA-prospector)
Bevoegde overheid	gemeente Westerkwartier
Steekproef projectcode	2022-08/13
Onderzoeksmeldingsnummer	5287798100
Datum veldwerk	september 2022
Maximale diepte onderzoek	270 centimeter onder maaiveld
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Noordelijk Archeologisch Depot / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

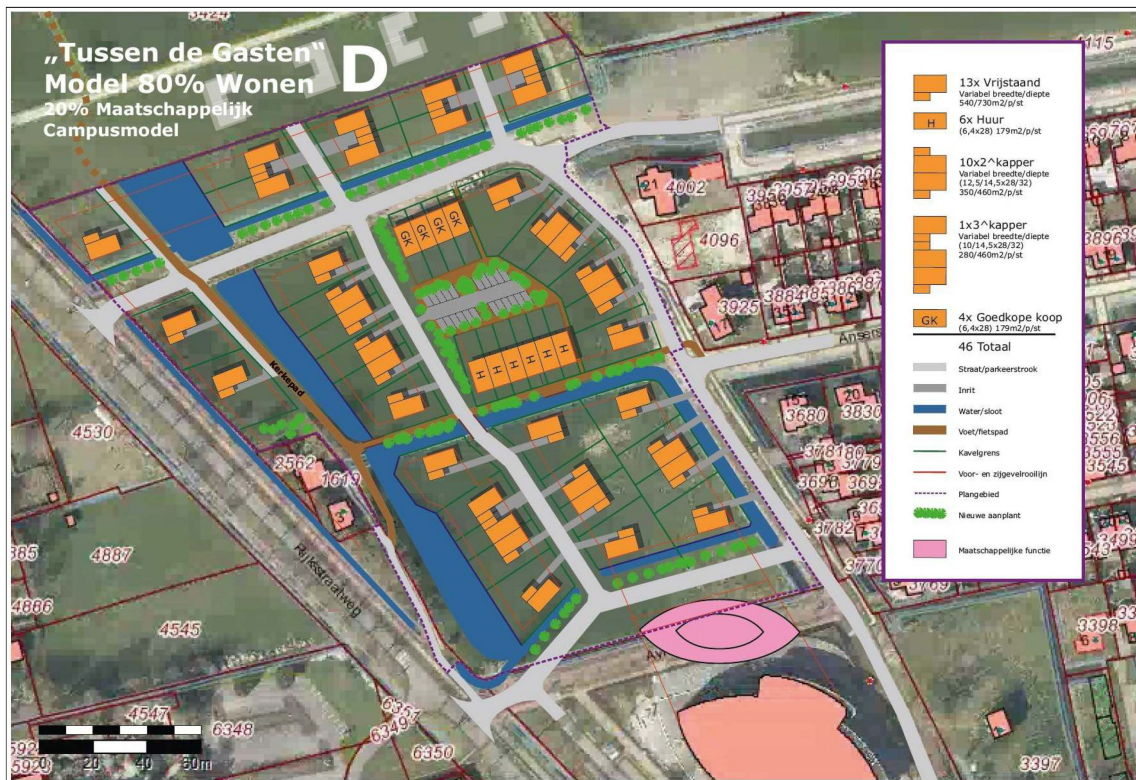
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

In opdracht van BügelHajema Adviseurs bv is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd voor plangebied Tussen de Gasten te Zuidhorn, gemeente Westerkwartier, provincie Groningen (zie Figuur 1). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van een woonwijk. Volgens het huidige plan zullen er 36 woningen komen met daarbij onder meer enkele wegen en een langgerekte vijver (zie Figuur 2). Voor het graven van de vijver, de aanleg van funderingen, riolering, kabels en leidingen (en meer) zijn bodemingrepen nodig die mogelijk een bedreiging vormen voor archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische resten in de bodem.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald en is gezocht naar archeologische materialen.



Figuur 1: Zuidhorn, Tussen de Gasten: uitsnede van de topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Topografische Dienst Kadaster 2022.



Figuur 2: Zuidhorn, Tussen de Gasten: concept inrichtingskaart. Het plangebied wordt begrensd door een onderbroken paarse lijn.

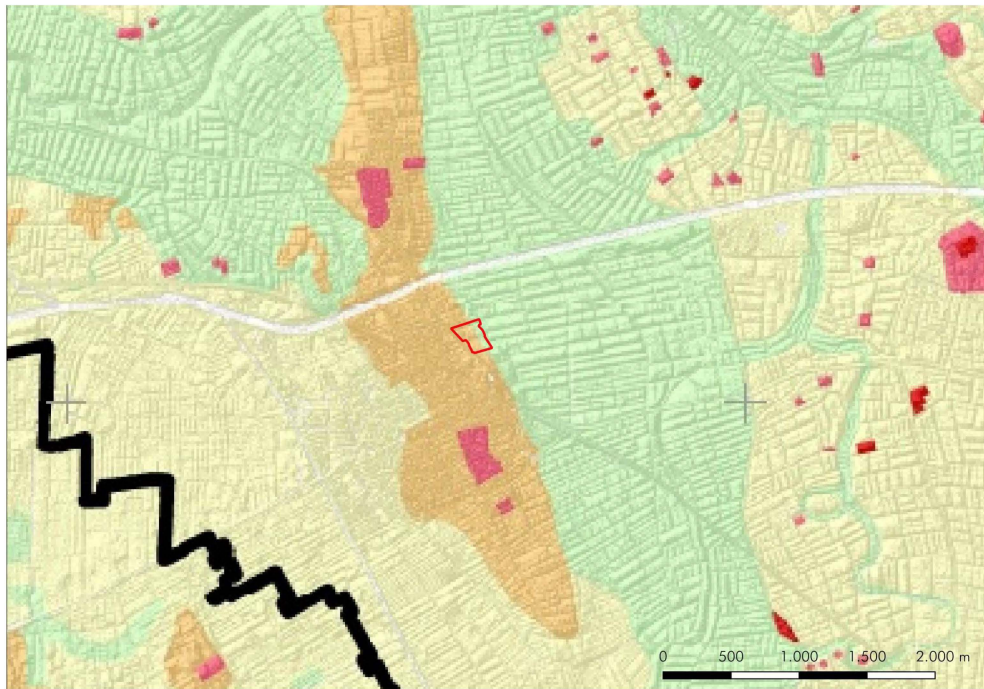
1.2 Beleidskader (KNA 4.1: LS01)

Op een archeologische beleidskaart van de voormalige gemeenten Leek, Marum, Grootegast en Zuidhorn heeft het plangebied grotendeels een hoge verwachting. Alleen voor het oosten van het terrein geldt een lage verwachting (zie Figuur 3). Voor het deel met hoge verwachting geldt dat archeologisch onderzoek gevraagd wordt voor plangebieden vanaf 500 m² waar bodemingrepen komen die dieper reiken dan 40 centimeter (Van Heeringen et al. 2014). Voor het deel met lage verwachting gelden respectievelijke grenzen van 5000 m² en 40 centimeter.

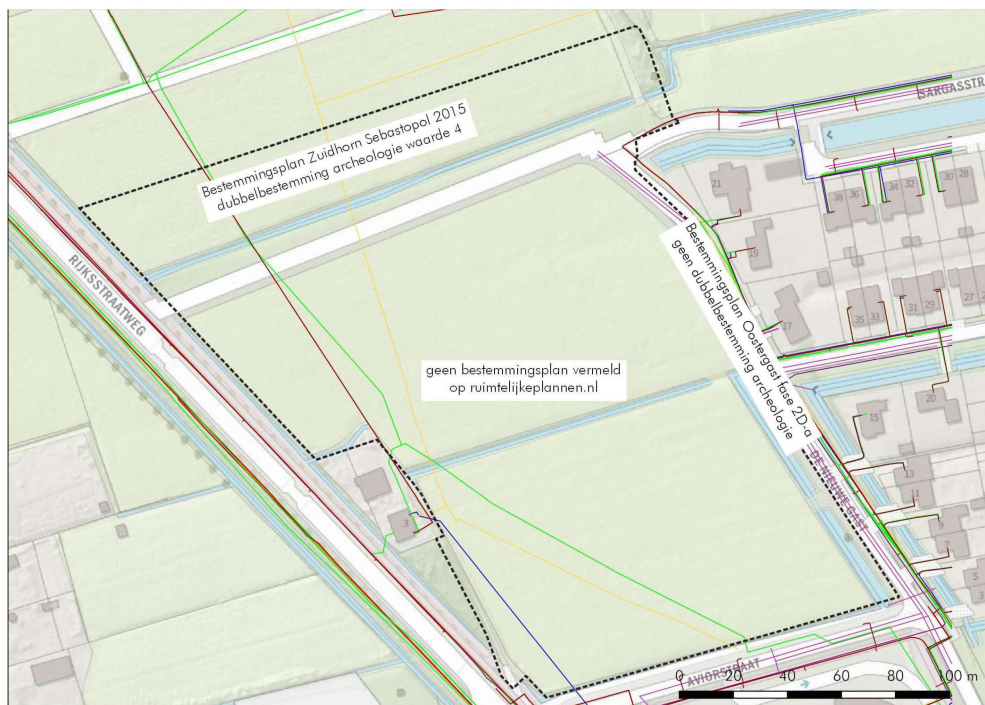
Op www.ruimtelijkeplannen.nl staat geen bestemmingsplan vermeld voor het grootste deel van het plangebied (zie Figuur 4). Van de noordelijke en oostelijke randzones staat wel een bestemmingsplan vermeld. Voor de noordelijke zone geldt een dubbelbestemming waarde archeologie 4 met vrijstellingsgrenzen voor onderzoek van 500 m² en 40 centimeter diepte. Voor de oostelijke zone wordt geen dubbelbestemming archeologie gegeven. Voor beide zones staat tevens een dubbelbestemming waarde glaciale rug.

Het plangebied maakt deel uit van eerder uitgevoerde bureauonderzoeken van bureaus Libau en Sweco. Het advies van Libau luidt: *'Om te bepalen of in het plangebied inderdaad intacte archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn en wat de aard en diepteligging van deze resten is, wordt geadviseerd om in een vroeg stadium van de gebiedsontwikkeling een archeologisch booronderzoek uit te voeren. De boringen dienen verspreid over het gehele te ontwikkelen gebied te worden gezet waarbij een dichtheid wordt aangehouden van 12 boringen per hectare (karterend onderzoek). Tijdens het booronderzoek wordt de bodemopbouw en bodemgaafheid in kaart gebracht en wordt gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals vuursteen, houtskool, verbrand leem, aardewerkscherven, bot, oud puin, oude akkerlagen en fosfaat. De boringen dienen tot een diepte van tenminste 1,5 meter te worden gezet. Afhankelijk van de uitkomsten van het booronderzoek wordt bepaald of en in welke vorm aanvullend archeologisch onderzoek noodzakelijk is. Ook kunnen de resultaten van het onderzoek worden meegewogen in de uiteindelijke inrichting van het gebied.'* Van der Mei 2018

Het advies van Sweco luidt: *'Er wordt aanbevolen in het westelijke deel van het plangebied een karterend booronderzoek uit te voeren, daar waar bodemingrepen dieper dan 0,3 m beneden het maaiveld gaan plaatsvinden. Tevens wordt aanbevolen de locaties van de historische huisplaatsen te ontzien in de voorgenomen ontwikkeling. Indien dit niet mogelijk is, wordt aanbevolen een nader archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek en een eventuele opgraving. Voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek en/of een opgraving dient een door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen te worden opgesteld.'* Boon 2018



Figuur 3: Zuidhorn, Tussen de Gasten: beleidskaarten Leek, Marum, Grootegast, Zuidhorn. Het plangebied is rood omlijnd. Voor het oranje gekleurde deel geldt een hoge verwachting, voor de groen gekleurde oostelijke rand een lage verwachting. Bron: Van Heeringen *et al.* 2014.



Figuur 4: Zuidhorn, Tussen de Gasten: bestemmingsplannen en dubbelbestemmingen archeologie zoals vermeld op www.ruimtelijkeplannen.nl. De gekleurde lijnen geven kabels en leidingen weer: rood = elektriciteit, geel = gas, blauw = water, groen = dataverkeer, paars = riolering. Het plangebied is zwart omlijnd.

1.3 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Plangebied Tussen de Gasten ligt tussen de verder westelijk gelegen straat De Gast, van oudsher de hoofdstraat van Zuidhorn, en de oostelijk gelegen wijk Oostergast (zie Figuur 1). Het plangebied grenst aan de Friesestraatweg / Rijksstraatweg, de Aviorstraat en de Nieuwe Gast (zie Figuur 4). Tijdens het onderzoek bestond dit terrein nog uit weiland (zie Figuur 5). In het verleden heeft in het gebied een boerderij gestaan met adres Rijksstraatweg 5 die is afgebroken in 1982 (zie Paragraaf 2.4). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) lopen er kabels en leidingen door het gebied van elektriciteit, gas, water, dataverkeer en riolering (zie Figuur 4).



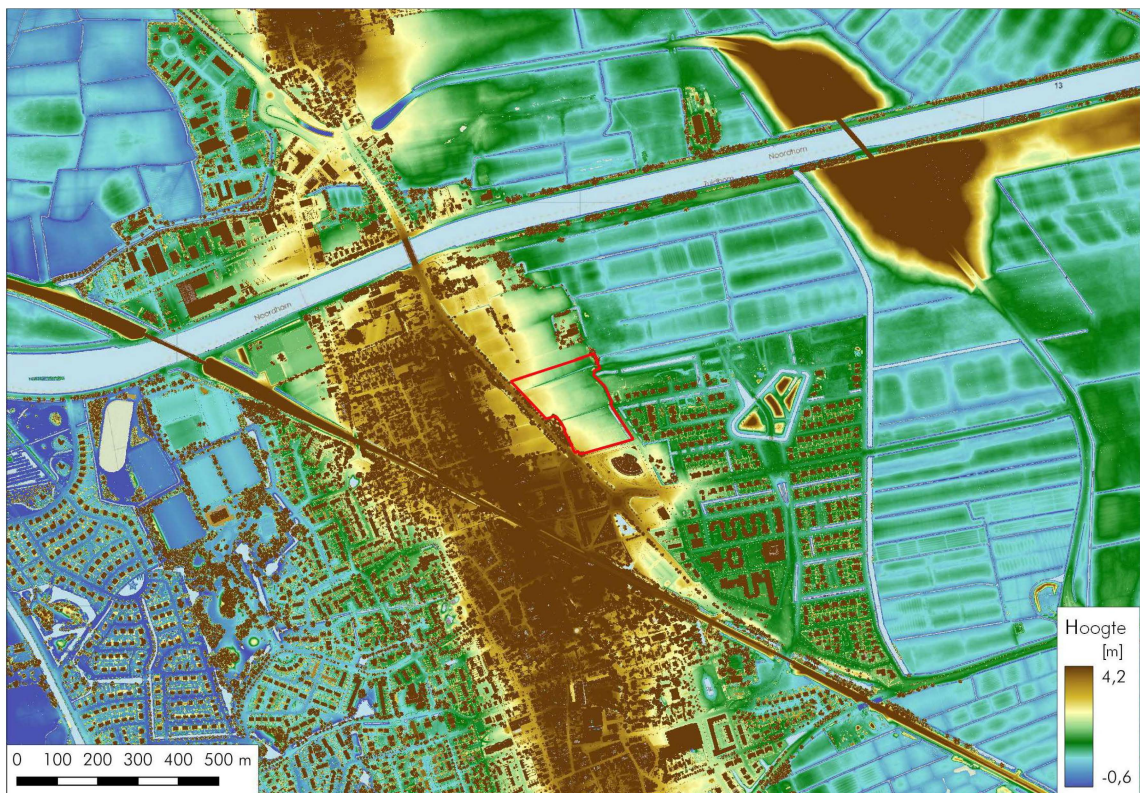
Figuur 5: Zuidhorn, Tussen de Gasten: foto genomen in noordelijke richting. Rechts op de foto woningen aan de Nieuwe Gast 17 en 19, op de achtergrond de boerderij aan de Rijksstraatweg 7.

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

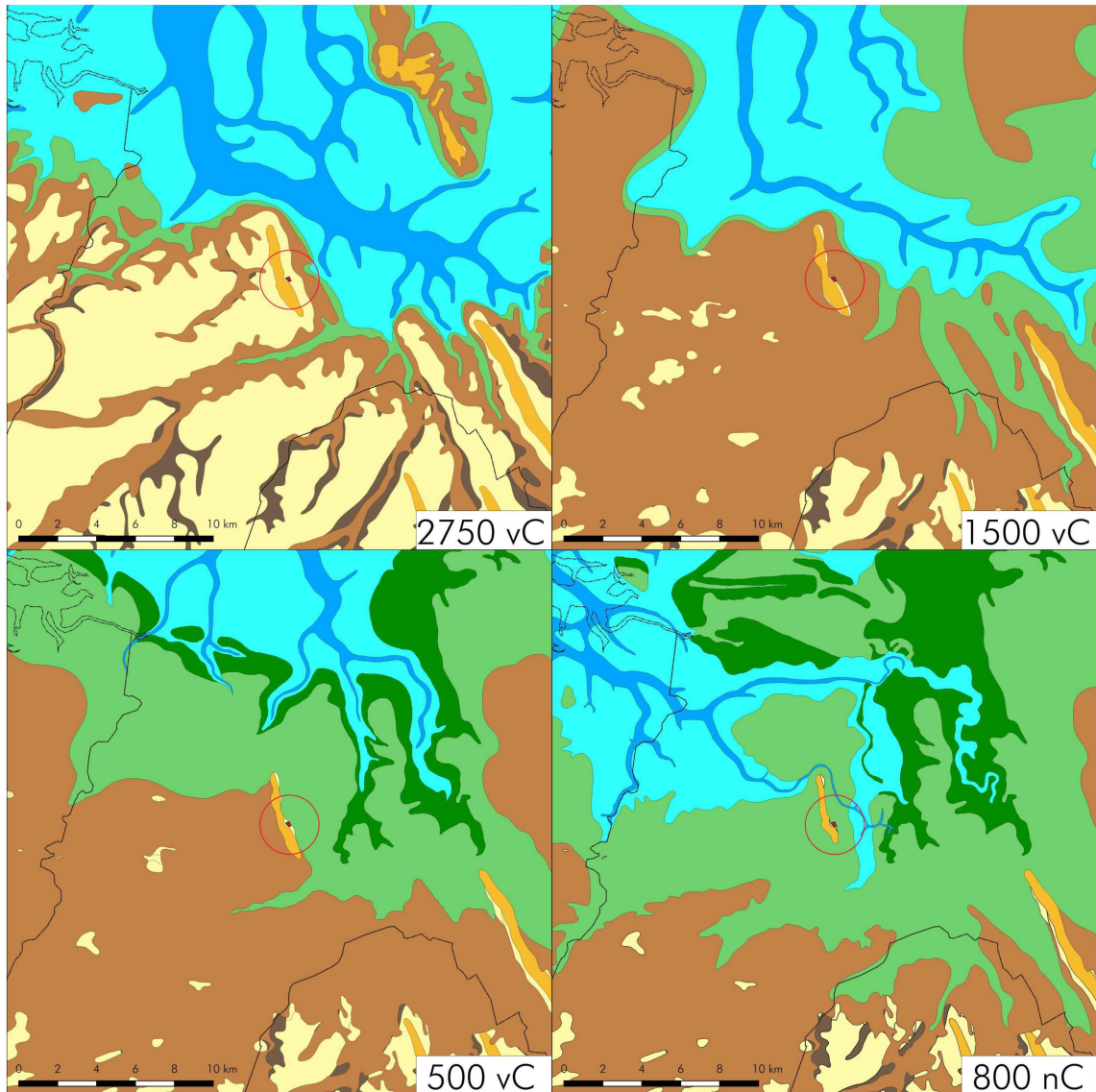
2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)



Figuur 6: Zuidhorn, Tussen de Gasten: hoogtekarte gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 uit 2019. Het plangebied is rood omlijnd. De hoogte loopt binnen het plangebied op van circa één meter boven NAP in het oosten tot drie meter boven NAP in het westen.

Plangebied Tussen de Gasten ligt op de oostelijke flank van de glaciale rug van Noordhorn-Zuidhorn (zie Figuur 6). Het maaiveld binnen het plangebied loopt van oost naar west op van één tot drie meter boven NAP. Op paleogeografische reconstructies van Vos *et al.* (2018) maakt het plangebied omstreeks 2750 vC nog deel uit van een uitgestrekt pleistoceen landschap (zie Figuur 7). Op een daaropvolgende reconstructie van 1500 vC is deze rug geïsoleerd komen te liggen in een uitgestrekt veenmoeras. Door een oprukkende zee verandert het vervolgens in een kwelder hetgeen tot aan de laat-middeleeuwse bedijking is gebleven. Tijdens de vroege middeleeuwen zorgde het ontstaan van de Lauwerszee wel

voor ingrijpende veranderingen in dit kwelderlandschap. Oostelijk langs de glaciale rug kwam vanuit de Lauwerszee de grote getijgeul 'Oude Riet' die voor toename van de dynamiek in het gebied zorgde. Op de geomorfologische kaart (niet afgebeeld) ligt het plangebied grotendeels op een grondmorenerug. Alleen de oostelijke zone staat weergegeven als zeeboezemvlakte. Op de bodemkaart (niet afgebeeld) staat vrijwel het hele plangebied als hoge zwarte enkeerdgrond. Het gebied westelijk ervan is niet gekarteerd in verband met ligging binnen de bebouwde kom, het gebied oostelijk ervan is een poldervaaggrond in klei.

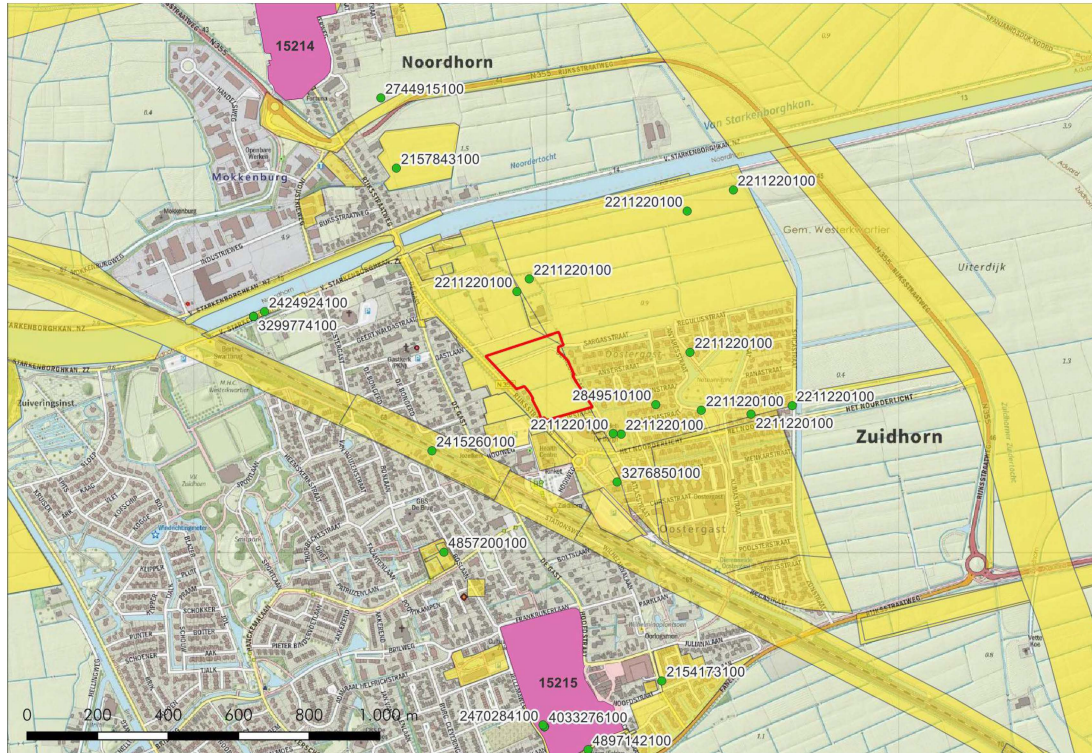


Figuur 7: Zuidhorn, Tussen de Gasten: paleogeografische reconstructies van de omgeving van het plangebied omstreeks 2750 vC, 1500 vC, 500 vC en 800 nC. Legenda: blauw = zee, lichtblauw = intergetijdengebied, lichtgroen = kwelder, donkergroen = kwelderwal, oranje = glaciale rug, beige = dekzandlandschap en bruin = veenmoeras. Het plangebied ligt in het midden van de rode cirkel. Bron: Vos et al. 2018.

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

Uit het plangebied zijn geen vondsten bekend (zie Figuur 8). Wel zijn er meerdere archeologische bureauonderzoeken gemeld in ARCHIS waar het plangebied mee overlapt. Veldonderzoek is volgens de gegevens van ARCHIS nog niet uitgevoerd. In het gebied oostelijk van het plangebied waar tegenwoordig de wijk Oostergast ligt is wel archeologisch veldonderzoek uitgevoerd (De Roller 2008). Hierbij is op 170 meter noordelijk van het plangebied een restant van een wierde vastgesteld (2211220100; 223,951 / 585,776). Verder zijn in het gebied enkele middeleeuwse scherven kogelpotaardewerk gevonden (zie Tabel 2).

Op een terrein aan de overzijde van de Friesestraatweg (De Gast achter 45-49) op enkele tientallen meters westelijk van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door De Steekproef in maart 2021. Hiervan is nog geen rapport beschikbaar, maar de veldresultaten staan in ARCHIS als volgt beschreven: *'Tijdens het veldwerk zijn 29 sporen gevonden, verspreid over alle proefsleuven. De sporen konden voorlopig worden geïnterpreteerd als paalgaten, greppels, kuilen en een natuurlijke vlek. Er zijn acht sporen gecoupeerd (circa 27 procent). Twee grondsporen konden door middel van aardewerkscherven worden gedateerd. In spoor 7 (een kuil) werd een fragment handgevormd aardewerk gevonden dat voorlopig gedateerd kan worden in het neolithicum of de bronstijd. In spoor 6 werd een randscherf aardewerk gevonden welke gedateerd kan worden in de eerste eeuw nC (romeinse tijd). [...] Verder is in spoor 2 een mogelijke vuurstenen afslag gevonden. De bodemopbouw in het plangebied bestaat vanaf het maaiveld uit een matig humeuze bouwvoor, gevolgd door één of twee lagen van een cultuurdek. De bouwvoor en bovenste laag van het cultuurdek bestonden uit vaalbruin zand. De onderste laag van het cultuurdek was grijzer van kleur. In profiel 4 bevatte deze laag een scherf kogelpotaardewerk, daterend uit de middeleeuwen. Onder het cultuurdek was direct de C-horizont aanwezig. Deze bestond ofwel eerst uit zwak siltig dekzand. Veelal schemerde het keizand en keileem echter al door en bestond de C-horizont uit matig siltig zand met veel natuursteen. De vondst van een romeinse scherf in een spoorvulling is vooralsnog uniek in Zuidhorn. Er werd vanuit gegaan dat in deze periode Zuidhorn te nat was voor (permanente) bewoning. Deze greppel wijst echter op gebruik van het land. Ook vindplaatsen uit het neolithicum en de bronstijd zijn nauwelijks bekend in en rondom Zuidhorn. Verdere uitwerking van de sporen is nodig om meer inzicht in de perioden te krijgen, maar er lijkt sprake te zijn van een vindplaats waarin meerdere perioden vertegenwoordigd zijn.'*



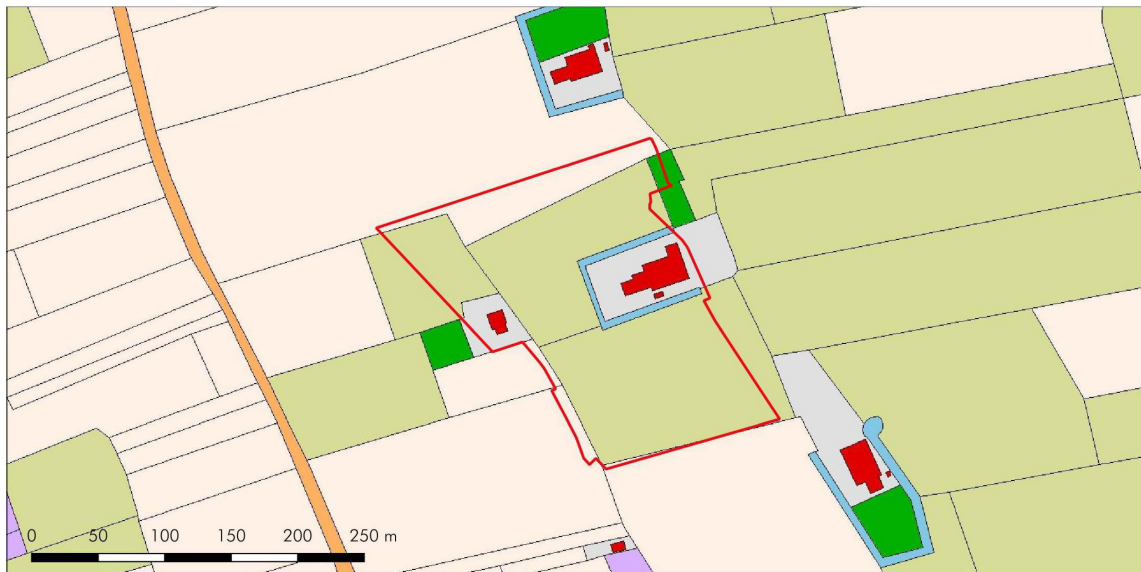
Figuur 8: Zuidhorn, Tussen de Gasten: archeologische waarden rondom het plangebied. Gele terreinen zijn in het verleden archeologisch onderzocht, groene stippen zijn vondstlocaties, paarse terreinen staan op de Archeologische MonumentenKaart. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Archis3.

Tabel 2: Zuidhorn, Tussen de Gasten: terreinen van de Archeologische MonumentenKaart zoals weergegeven in Figuur 8 en gemelde vondsten binnen vijfhonderd meter omtrek.

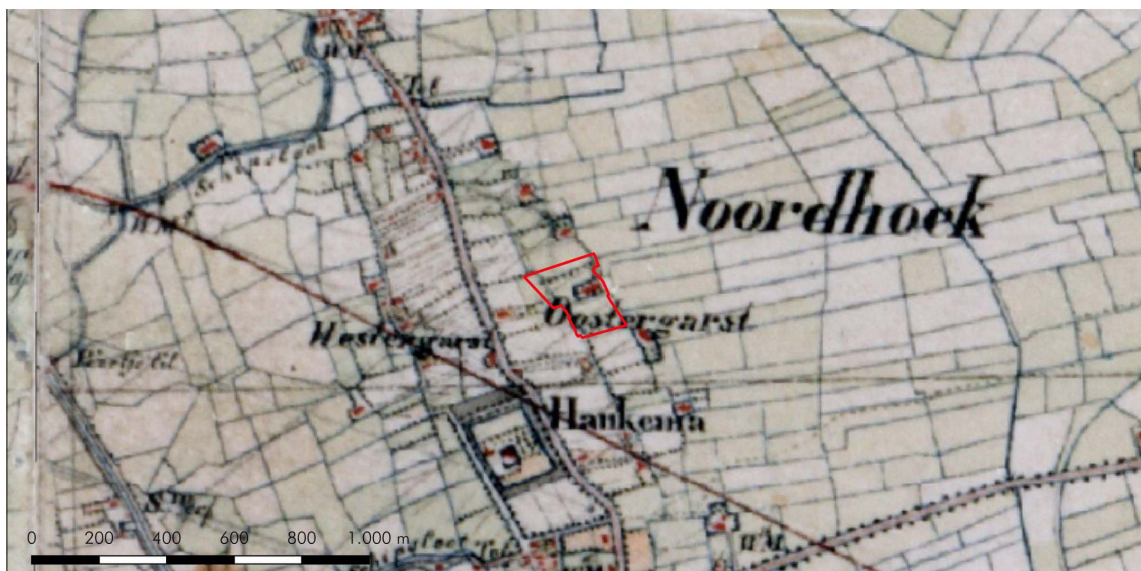
zaaknummer	omschrijving	datering
15214	historische dorpskern Noordhorn	late middeleeuwen – nieuwe tijd
15215	historische dorpskern Zuidhorn	late middeleeuwen – nieuwe tijd
2211220100	223,407 / 585,568: stuk dierlijk bot	onbekend
2211220100	223,212 / 585,336: bronzen umbo	mogelijk 15 ^e – 16 ^e eeuw
2211220100	223,399 / 585,969: baksteen	onbekend
2211220100	222,916 / 585,740: natuurlijk stuk vuursteen	n.v.t.
2211220100	223,439 / 585,404: drie scherven kogelpotaardewerk	middeleeuwen
2211220100	223,580 / 585,393: scherp kogelpotaardewerk	middeleeuwen
2211220100	223,189 / 585,338: scherp kogelpotaardewerk	middeleeuwen
2211220100	223,951 / 585,776: wierdelaag	romeinse tijd – nieuwe tijd
2415260100	mogelijk plaggendek	onbekend
2849510100	slijp- of wetsteen	middeleeuwen – nieuwe tijd
3276850100	transversale pijlsplits	mesolithicum – neolithicum A
4857200100	16 scherven handgevormd aardewerk	romeinse tijd – middeleeuwen
	11 scherven Hessen-Schortens aardewerk	vroege middeleeuwen
	3 scherven kogelpotaardewerk, stukken kloostermop,	late middeleeuwen

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

Op de kadastrale kaart van 1811-1832 staat midden in het plangebied een boerderij met aan drie zijden rondom een gracht (zie Figuur 9). Het grootste deel van het plangebied staat op deze kaart als weiland. De aangrenzende gronden aan de noord-, west- en oostkant waren als akker in gebruik. Hoogstwaarschijnlijk zijn de percelen in het plangebied ook geruime tijd als bouwland gebruikt aangezien er volgens de bodemkaart een hoge zwarte enkeerdgrond ligt (zie Paragraaf 2.2). In het westen van het plangebied stond begin negentiende eeuw een woning die op latere kaarten niet meer te zien is. Op kaarten uit de tweede helft van de twintigste eeuw staat de westelijke strook van het plangebied als akker (zie Figuur 11).



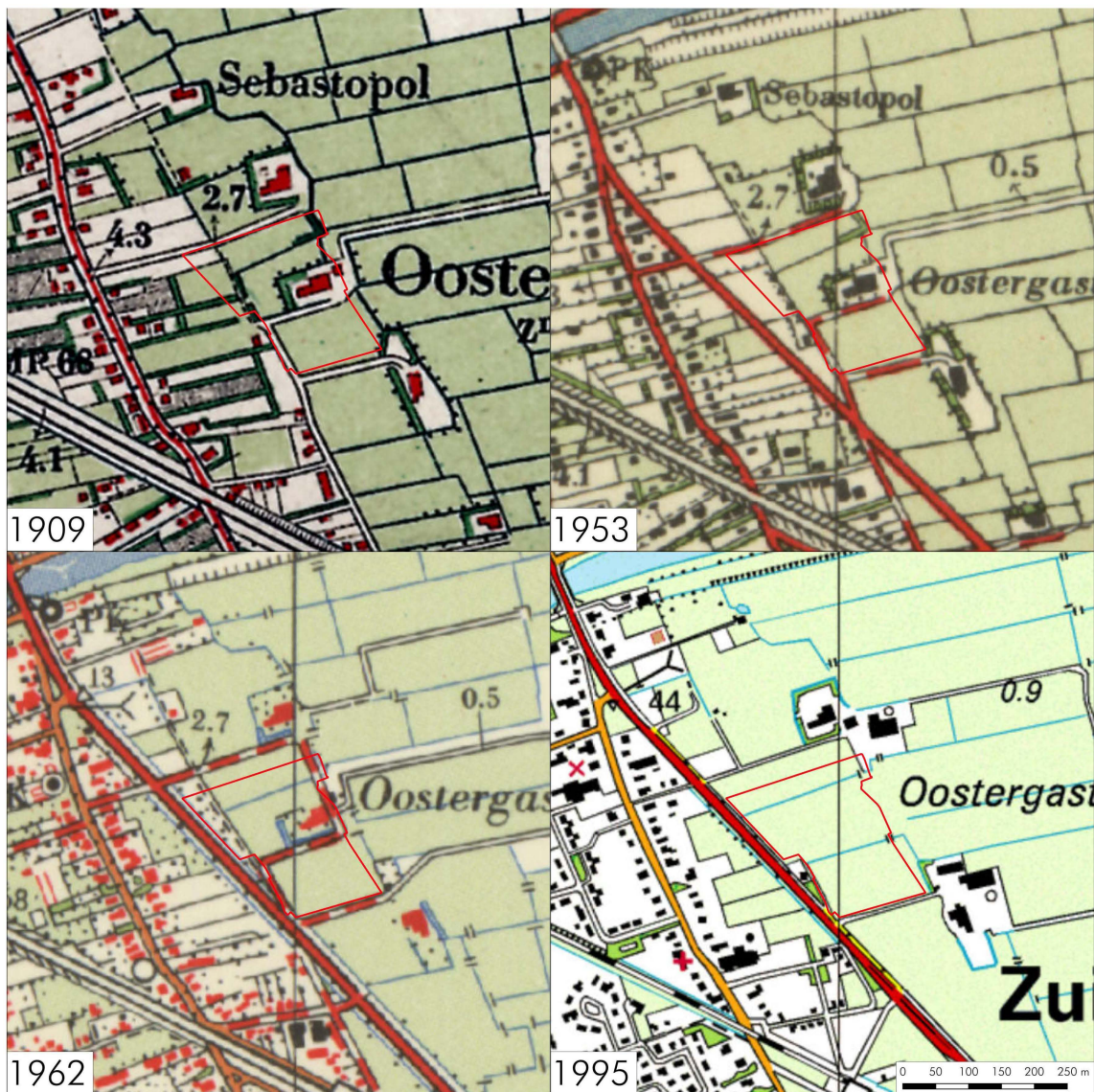
Figuur 9: Zuidhorn, Tussen de Gasten: uitsnede van de kadastrale kaart 1811-1832 door hisgis.nl. Lichtgroen = weiland, lichtroze = akker. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 10: Zuidhorn, Tussen de Gasten: uitsnede van de topografisch-militaire kaart van omstreeks 1850. Het plangebied is rood omlijnd.

In het boek 'Boerderijen in en om Noordhorn, Zuidhorn en Brilt' staat over de boerderij die in het plangebied gestaan heeft: 'Deze boerderij met twee schuren stond op het perceel A381. Het was oorspronkelijk in het bezit van het klooster Aduard en werd aan het eind van de 16^e eeuw een provincieboerderij. Hij is afgebroken in maart 1982 en het land is bij Z-2 gevoegd [de noordelijk van het plangebied gelegen boerderij aan de Rijksweg 7, JB]. Voor de afbraak is de bouw van de boerderij helemaal bestudeerd en te boek gesteld. Boven de staldeur zat een gevelsteen met de initialen D.S.1879 T.v.H. Bij de afbraak bleek dat een hergebruikte steen te zijn. De achterkant vermeldde J.J. 1790 M.J. Deze steen is in het bezit van de familie Dijkstra op Z-2.'

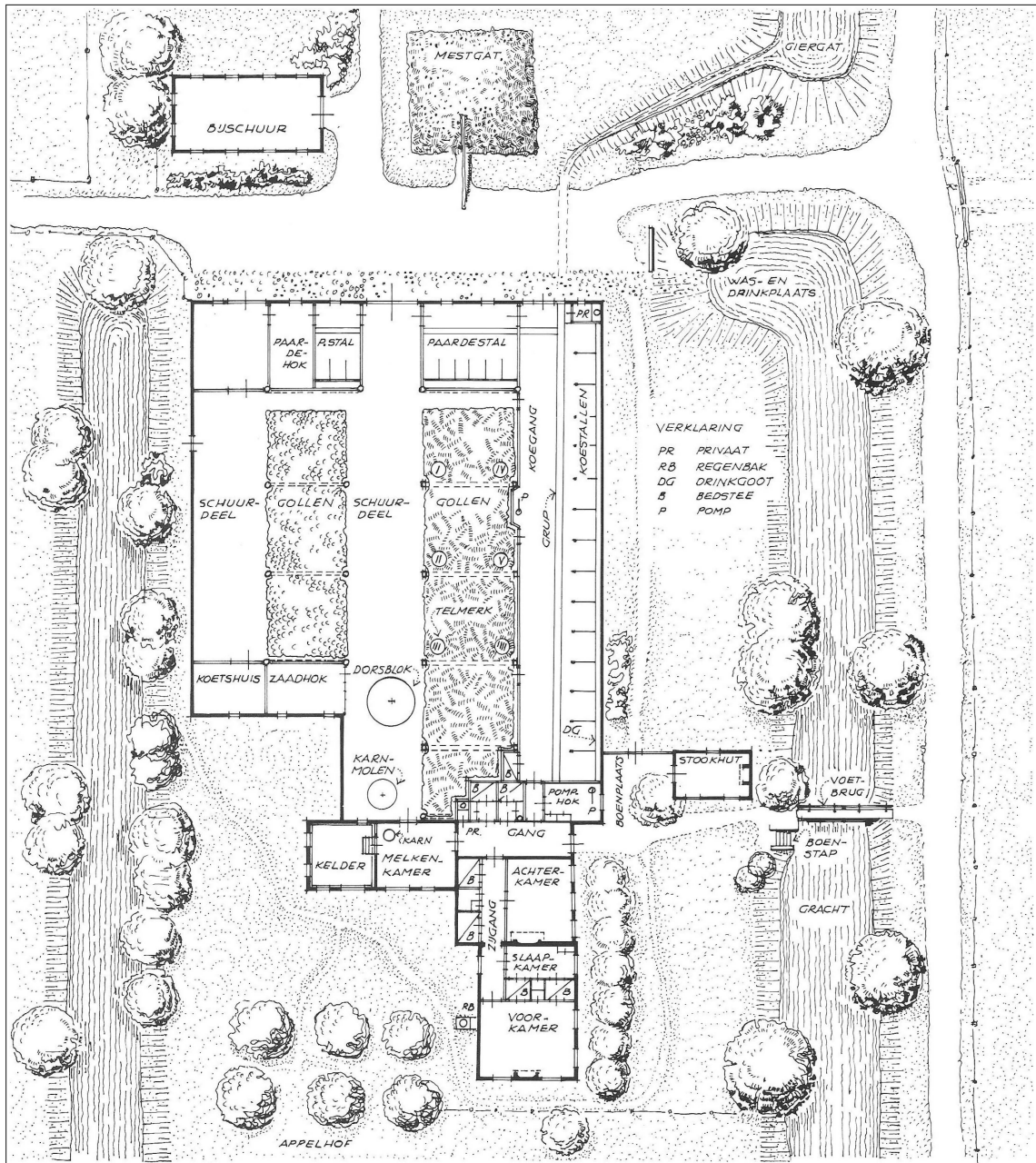
Hofman en Teelken 2009



Figuur 11: Zuidhorn, Tussen de Gasten: uitsnedes van topografische kaarten uit de twintigste eeuw. Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 12: Zuidhorn, Tussen de Gasten: foto voormalige boerderij aan de Rijksweg 5, geen jaartal vermeld (Hofman en Teelken 2009).



Figuur 13: Zuidhorn, Tussen de Gasten: schets van de boerderijplattegrond omstreeks 1922 (Boekholt en Feldbrugge 1986).

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4.1: LS05)

In plangebied Tussen de Gasten kunnen archeologische waarden aanwezig zijn uit alle archeologische periodes. Het grootst lijkt de kans op resten uit de middeleeuwen gezien eerdere vondsten. Tijdens de steentijd was de rug van Noordhorn-Zuidhorn ook bewoond. Van omstreeks de late prehistorie lijkt de kans op archeologische resten kleiner doordat de rug toen meer geïsoleerd in het landschap lag door met name veenmoeras. De kans op archeologische resten lijkt in westelijke richting toe te nemen aangezien eerder onderzoek direct westelijk van het plangebied vindplaatsen heeft opgeleverd uit onder meer de middeleeuwen, terwijl bij onderzoek oostelijk ervan niet meer dan enkele losse vondsten zijn gedaan. Wel kan de bewoning op de voormalige boerderijplaats in het oosten van het gebied honderden jaren terug gaan. In dat geval kan er een wierdelaag gevonden worden en bewoningsafval zoals scherven aardewerk. Eventuele archeologische resten zullen zijn aangetast door met name ploegen en egaliseren.

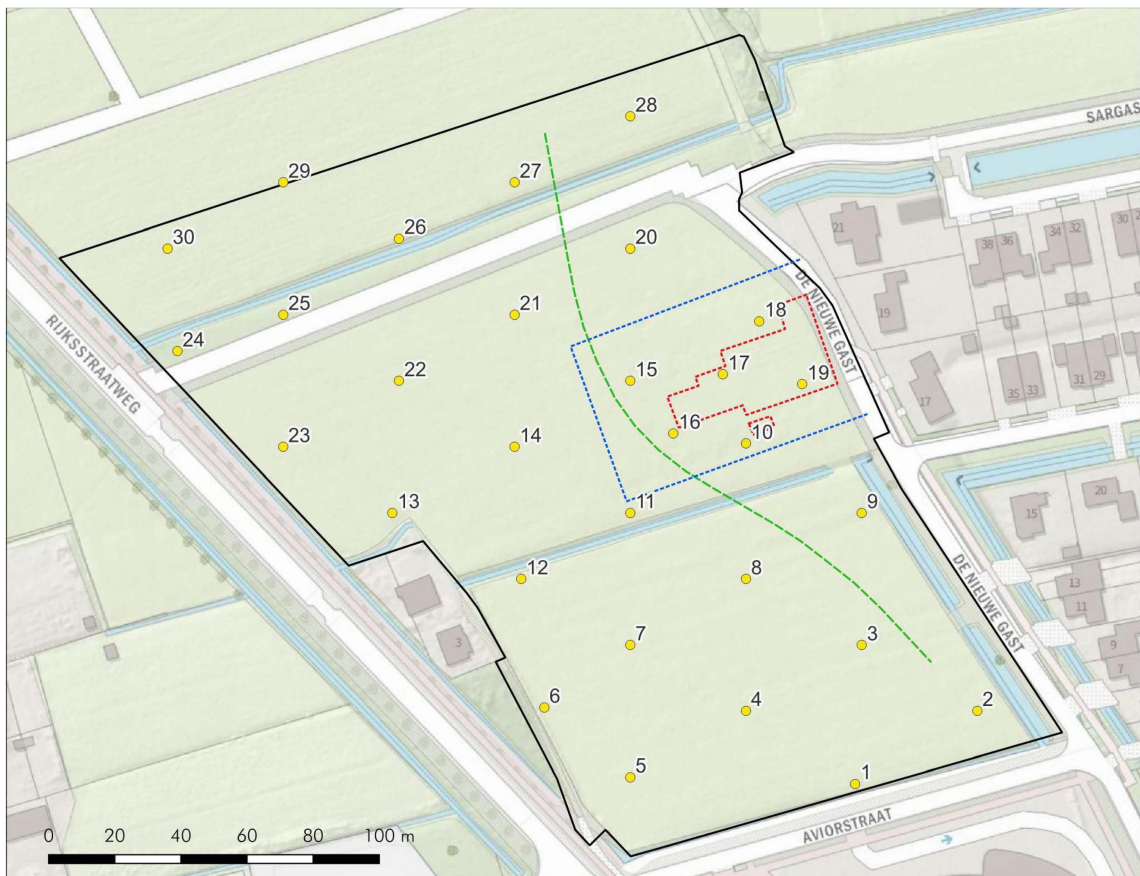
Tabel 3: Zuiden, Tussen de Gasten: specificatie archeologische verwachting.

datering:	steentijd en middeleeuwen, maar tussengelegen perioden niet uitgesloten
diepteligging:	in en direct onder het cultuurdek
locatie:	toenemende kans op resten in westelijke richting door hogere ligging, ter plaatse van voormalige boerderij in oosten kans op voorgangers die honderden jaren terug gaan
complextype:	nederzetting, begraving
omvang:	vanaf enkele meters
gaafheid en conservering:	waarschijnlijk geen organische conservering
uiterlijke kenmerken:	stukken bewerkt vuursteen, scherven aardewerk, stukken bot
mogelijke verstoringen:	ploegen, egaliseren, sloten, kabels en leidingen

3. Veldonderzoek (KNA 4.1: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4.1: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd in september 2022. Er zijn dertig boringen gedaan waarmee de gemiddelde boordichtheid acht boringen per hectare is (zie Figuur 14). De boringen zijn gedaan in raaien die op onderlinge afstanden liggen van vijfendertig meter. Op deze raaien liggen de boringen op afstanden van veertig meter. Op het voormalige erf van de boerderij zijn drie extra boringen gedaan om meer duidelijkheid te krijgen over de bodemopbouw ter plaatse. De boringen zijn uitgevoerd met een edelmanboor van tien centimeter diameter. De opgeboorde grond is nat gezeefd op een zeef met mazen van vier millimeter om te zoeken naar archeologische materialen. Bij boringen waar zeeklei is afgezet en waar diepe sporen geassocieerd met de boerderij liggen (zie Figuur 13, oostelijk van de groene lijn) is geboord met een guts met een diameter van drie centimeter. De dieptes van de boringen varieert tussen 75 en 270 centimeter beneden maaiveld.



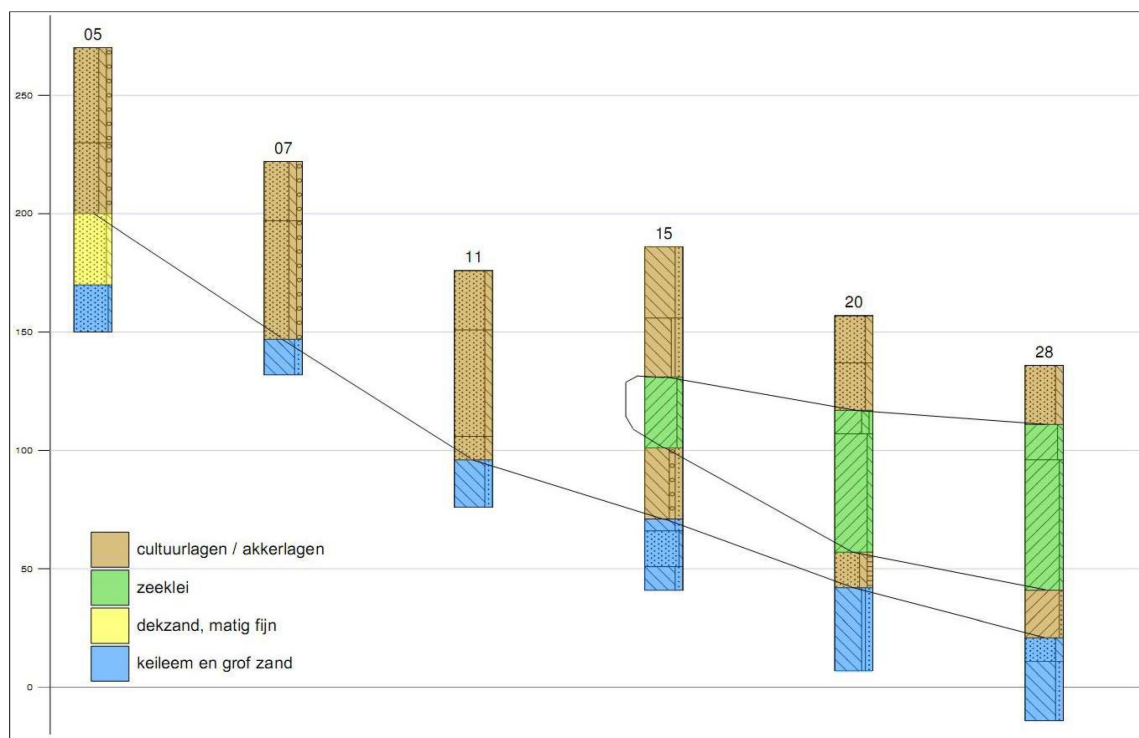
Figuur 14: Zuidhorn, Tussen de Gasten: boorpuntenkaart. Het plangebied is zwart omlijnd, de dertig boringen worden weergegeven met gele stippen. De gestippelde rode en blauwe lijnen geven de ligging van de voormalige boerderij en gracht weer zoals weergegeven op de kadastrale kaart van 1811-1832. De gestreepte groene lijn geeft de grens weer tot waar zeeklei is afgezet. Westelijk van deze grens was de glaciale rug van Zuidhorn te hoog voor overstroming door de zee.

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De locaties en hoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van een RTK-GPS. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen. Er is geen veldkartering uitgevoerd aangezien de vondstzichtbaarheid aan het maaiveld slecht was door de dichte grasbegroeiing (zie Figuur 5).

3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4.1: VS02, VS03)

geologie en bodem

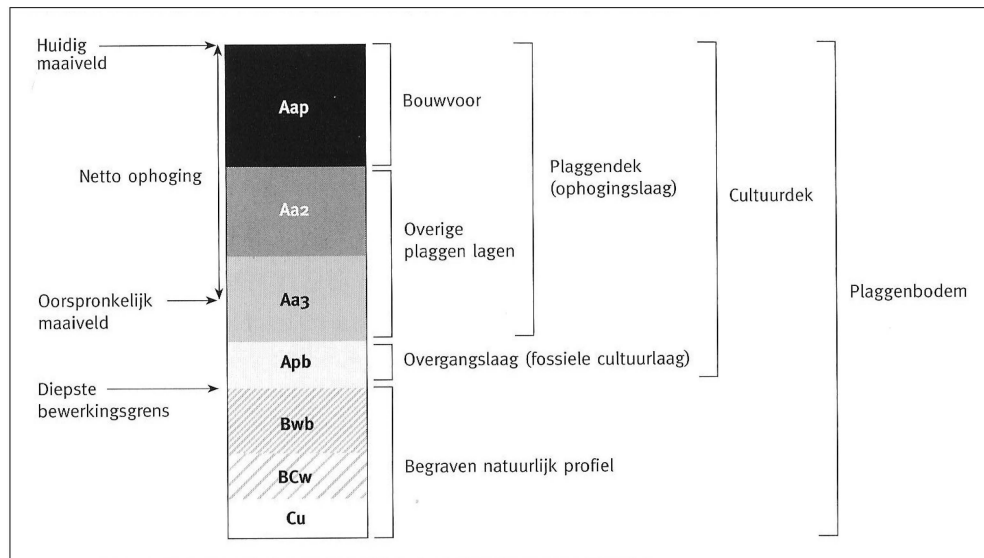
De ondergrond van plangebied Tussen de Gasten bestaat uit keileem, een grondmorene van het Scandinavische landijs uit de voorlaatste ijstijd (zie Figuur 15). Bij zeventien van de dertig boringen is de bodem verstoord tot in de onverweerde keileem, bij negen boringen is een restant van de verweerde toplaag van de keileem nog aanwezig die bestaat uit sterk lemig zand met een flinke concentratie grind. De samenstelling van het grind is kenmerkend voor zwerfstenen zoals die in keileem aanwezig zijn: graniet, zandsteen, porfieren en dergelijke. Bij de resterende vier boringen (5, 21, 23 en 24) is in plaats van keileem grof zand aangeboord. Mogelijk is dit een fluviatiele afzetting uit de laatste ijstijd. Windafzettingen van matig fijn dekzand zijn alleen vastgesteld bij boringen 5 en 21. Waarschijnlijk is in het hele gebied wel een laag dekzand gevormd tijdens de laatste ijstijd, maar was die zo dun dat hij door akkerbouw volledig is opgenomen in het cultuurdek.



Figuur 15: Zuidhorn, Tussen de Gasten: profiel van zuid naar noord door het midden van het plangebied. De hoogtes zijn in centimeters ten opzichte van NAP. De afstanden tussen de boringen zijn veertig meter. Het maaiveld van boring 11 is relatief laag door ligging bij een sloot, het maaiveld van boring 15 is juist iets hoger door ligging op het voormalige boerderij-erf.

In het oosten van het plangebied (zie Figuur 14 rechts van groen gestreepte lijn) ligt een pakket zware klei. Het betreft zeeklei die is afgezet door de Lauwerszee die via de Oude Riet tot op een kilometer afstand van het plangebied kwam (zie Paragraaf 2.2). De Lauwerszee kende haar maximum omvang tijdens de vroege middeleeuwen. Verder westelijk bij Stroobos is de eerste marine invloed gedateerd op ongeveer 700 nC (Vos 2015, p215). Op basis van dateringen van schelpen in de vroegste afzettingen, dateert Roeleveld (1974, p80) de eerste inbraken van de Lauwerszee in de zeven of achtste eeuw. In de periode tot ongeveer 1000 nC breidde het overstromingsgebied van de Lauwerszee zich verder uit (Vos 2015). De overstromingen door de Lauwerszee zullen definitief geëindigd zijn in het plangebied na de bouw van een dam in 1453 ten noorden van Noordhorn. Het kleipakket heeft een dikte bij boringen 15, 17, 18, 19, 20 en 28 van respectievelijk 30, 85, 100, 72, 60 en 90 centimeter (zie Figuur 15). Bij boringen 2, 9, 10, en 16 is wel zeeklei aangetroffen maar uitsluitend in vergraven vorm.

In het plangebied ligt een relatief dik cultuurpakket van ongeveer driekwart dikte, uitgezonderd het oostelijke deel waar zeeklei ligt en enkele diep verstoorde boringen. Deze grote dikte is het gevolg van plaggenbemesting, oftewel de aanvoer van stalmest vermengd met plaggen wat over de akkers werd verspreid voor de bodemvruchtbaarheid. Bovenin het cultuurdek ligt een donkerbruine bouwvoor die ontstaan is door gebruik als landbouwgrond omstreeks de twintigste eeuw. Hieronder zijn één tot twee oudere akkerlagen aanwezig die ook wel plaggenlagen genoemd worden (zie Figuur 16 voor terminologie). Naar boven worden de lagen donkerder als gevolg van verbetering van de bemesting in de loop der tijd. De ophoging van akkers door plaggenbemesting begon in Noord-Nederland vanaf ongeveer de zeventiende eeuw. Tijdens de negentiende eeuw was de ophoging het sterkst waarna er kunstmest werd uitgevonden en de plaggenbemesting stopte. Het cultuurpakket bestaat vooral uit sterk lemig zand met een bijmenging van grind. De verweerde toplaag van de keileem lijkt de belangrijkste bron van het cultuurpakket te zijn geweest. Daarnaast zal er enig dekzand in zijn opgenomen en in het oosten enige zeeklei.



Figuur 16: Zuidhorn, Tussen de Gasten: terminologie plaggenbodems volgens Spek (2004, p816).

In het oostelijke deel waar een pakket zeeklei ligt zijn zowel boven als onder deze klei oude akkerlagen aanwezig (zie Figuren 15 en 17). De onderste akkerlaag dateert van voor de afzetting van de Lauwerszeeklei dus uit de vroege middeleeuwen of eerdere archeologische periodes. Door de inbraken van de Lauwerszee heeft men het oostelijke deel van het plangebied enige tijd moeten opgeven als akkerland. Bovenin het pakket zeeklei is een oude bewortelingslaag aanwezig met een enkele spikkel gebakken klei en houtskool erin. Vermoedelijk is deze laag ontstaan toen de overstromingsfrequentie van de zee zo ver was afgenomen dat weer begroeiing en begrazing mogelijk waren. Op de zeeklei ligt een pakket opgebrachte grond. Ter plaatse van de oude boerderijplaats heeft men enkele decimeters keileem aangevoerd die hoogstwaarschijnlijk afkomstig is van het graven van de gracht rondom. Ook buiten de boerderijplaats is enige grond aangevoerd die sterk lijkt op de grond in het midden en westen van het plangebied. Mogelijk is deze grond binnen het plangebied van de hogere naar de lagere delen geschoven.



Figuur 17: Zuidhorn, Tussen de Gasten: monster boring 17 van circa 110 tot 140 centimeter diepte. Links in de guts zware zeeklei, helemaal rechts verweerd keileem en er tussenin van 125 tot 135 centimeter een oude bouwvoor van voor de overstromingen van de Lauwerszee.

archeologie

Aangezien in de helft van het plangebied de bodem verstoord is tot in de keileem en aangezien vrijwel geen restanten dekzand meer aanwezig zijn, zullen eventueel aanwezige archeologische resten uit de steentijd grotendeels verloren zijn gegaan. Het onderzoek heeft één aanwijzing opgeleverd voor menselijke bewoning in die tijd in de vorm van een vuursteenafslag (vondstnummer 7, zie Tabel 4). Het steentje heeft zowel een slagbult als een negatief, hetgeen kenmerken zijn voor menselijke bewerking. Maar toch is het ook mogelijk dat de vorm op natuurlijke wijze ontstaan is.

Archeologische sporen uit de middeleeuwen zoals van greppels, paalgaten van boerderijen en putten reiken doorgaans dieper waardoor het onderste deel van dergelijke sporen wel bewaard gebleven kan zijn. Aanwijzingen voor de aanwezigheid van een middeleeuwse vindplaats heeft het onderzoek opgeleverd in de vorm van scherven kogelpotaardewerk die bij twintig van de dertig boringen zijn aangetroffen (zie Figuren 18, 19 en Tabel 4). De scherven zijn relatief klein en sterk verweerd wat veroorzaakt kan zijn door regelmatig ploegen nadat de scherven op het land zijn terecht gekomen. De scherven zijn in het algemeen dunwandig wat erop lijkt te wijzen dat ze uit de late middeleeuwen dateren. De betrouwbaarste datering is van een wandscherf (vondst 24) die uit de periode twaalfde tot en met veertiende eeuw is (zie Figuur 19). De scherven lijken heterogeen verspreid binnen het plangebied te liggen. Een concentratie van vondsten is niet aan te wijzen. Mogelijk zijn de scherven afval van middeleeuwse bewoning binnen het plangebied. In dat geval zullen hiermee geassocieerde archeologische grondsporen aanwezig zijn. Het niveau van eventuele sporen is in de boorstaten in de Appendix per boring met een rode streep weergegeven. Het is aan de basis van het cultuurpakket dat op dieptes ligt tussen ongeveer een halve en anderhalve meter.

Bij boring 18 in het oosten van het plangebied is in de oude akkerlaag onder de Lauwerszeeklei een zeer kleine scherf handgevormd aardewerk gevonden (zie Figuur 19). De scherf is door de geringe afmetingen niet betrouwbaar te dateren, maar zal gezien de ligging onder de Lauwerszeeklei uit de vroege middeleeuwen of eerdere archeologische periodes zijn. Het potentieel niveau van archeologische grondsporen uit die tijd ligt daar op dieptes van tenminste een meter.

Het oostelijke deel van het plangebied heeft ook nog een tweede potentieel archeologisch niveau dat bovenin de zeeklei ligt binnen een halve meter beneden maaiveld. Hierin kunnen resten aanwezig zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Ter plaatse van de boerderijplaats zijn met zekerheid resten aanwezig van de afgebroken boerderij, diens voorgangers en van bijgebouwen, putten, de gracht en dergelijke. Boring 10 is gedaan in de gracht die ter plaatse 2,3 meter diep blijkt te zijn geweest. De vulling bestaat uit 1,3 meter veen met daarin zandige en kleiige lagen en daarop een meter opgebrachte grond waar onderin plastic is gevonden. Boring 16 is terecht gekomen in een ander spoor dat met 2,2 meter ook diep reikt, maar waarvan de aard niet duidelijk is. Opvallend is de vondst van een scherf roodbakend aardewerk uit de dertiende of veertiende eeuw in de vulling van dit spoor op 112 centimeter diepte (zie Figuur 19).



Figuur 18: Zuidhorn, Tussen de Gasten: zeefresidu boring 22. Het bestaat vrijwel volledig uit zwerfstenen die afkomstig zijn uit de keileem. Tussen de stenen zijn een kleine scherf kogelpotaardewerk en een stukje bot gevonden. Het gaas van de zeef heeft mazen van vier bij vier millimeter.

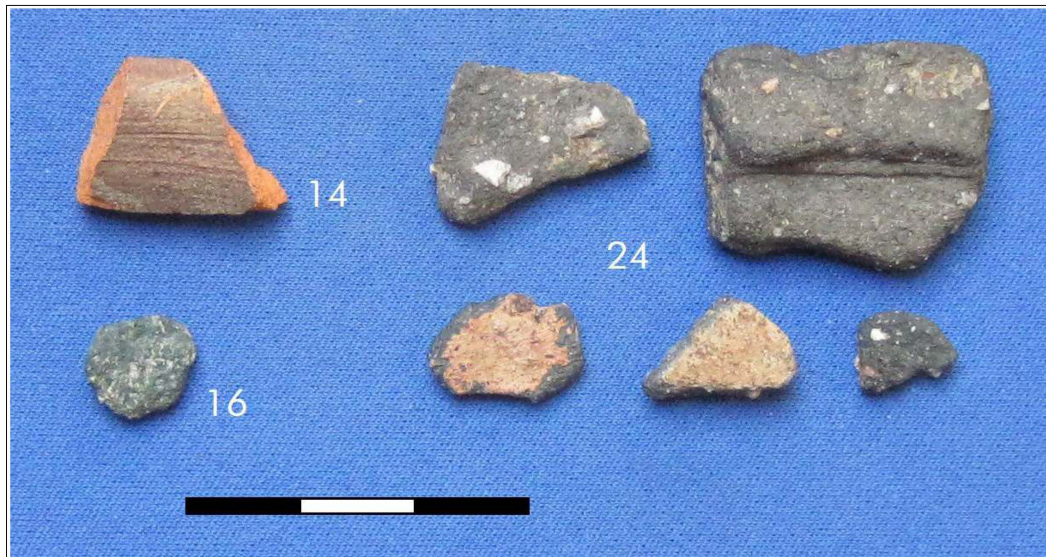
Tabel 4: Zuidhorn, Tussen de Gasten: vondsten. De vondsten zijn gedetermineerd door [REDACTED] (senior KNA-archeoloog en -materiaalspecialist, actorregistratienummer 41859613).

vondstnr	herkomst	betreft	datering
1	boring 1, 0 – 50 cm, 223,068 / 585,398	scherf kogelpot	middeleeuwen
2	boring 2, 0 – 60 cm, 223,105 / 585,420	3 scherven kogelpot	middeleeuwen
3	boring 3, 0 – 50 cm, 223,070 / 585,440	3 scherven kogelpot	middeleeuwen
4	boring 4, 0 – 60 cm, 223,035 / 585,420	4 scherven kogelpot scherf roodbakkend, scherf witbakkend	middeleeuwen 17° – 19° eeuw
5	boring 5, 0 – 70 cm, 223,000 / 585,400	5 scherven kogelpot	middeleeuwen
6	boring 6, 0 – 60 cm, 222,974 / 585,421	scherf kogelpot scherf roodbakkend	middeleeuwen 15° – 19° eeuw
7	boring 7, 0 – 75 cm, 223,000 / 585,440	vuursteenafslag, mogelijk van vuursteenbewerking scherf kogelpot	onbekend middeleeuwen
8	boring 8, 0 – 90 cm, 223,035 / 585,460	2 scherven kogelpot scherf roodbakkend	middeleeuwen 14° – 19° eeuw
9	boring 12, 0 – 50 cm, 222,967 / 585,460	3 scherven kogelpot	middeleeuwen
10	boring 13, 70 cm, 222,928 / 585,480	scherf roodbakkend	15° – 19° eeuw
11	boring 13, 0 – 135 cm, 222,928 / 585,480	scherf kogelpot	middeleeuwen
12	boring 14, 0 – 75 cm, 222,965 / 585,500	4 scherven kogelpot scherf witbakkend	middeleeuwen 17° – 19° eeuw
13	boring 15, 50 cm, 223,000 / 585,520	scherf roodbakkend scherf roodbakkend	14° – 18° eeuw 16° – 18° eeuw
14*	boring 16, 112 cm, 223,013 / 585,504	scherf roodbakkend	13° – 14° eeuw
15	boring 16, 0 – 125 cm, 223,013 / 585,504	7 scherven roodbakkend 3 scherven porselein	15° – 18° eeuw 17° – 19° eeuw
16*	boring 18, 125 cm, 223,039 / 585,538	scherf handgevormd	ijzertijd – middeleeuwen
17	boring 20, 30 cm, 223,000 / 585,560	scherf kogelpot	middeleeuwen
18	boring 20, 50 cm, 223,000 / 585,560	scherf kogelpot	middeleeuwen
19	boring 21, 0 – 110 cm, 222,965 / 585,540	scherf kogelpot	middeleeuwen
20	boring 22, 0 – 80 cm, 222,930 / 585,520	scherf kogelpot stuk bot	middeleeuwen onbekend
21	boring 24, 0 – 75 cm, 222,863 / 585,529	scherf kogelpot	middeleeuwen
22	boring 25, 0 – 70 cm, 222,895 / 585,540	scherf kogelpot	middeleeuwen
23	boring 26, 25 cm, 222,930 / 585,563	scherf roodbakkend	15° – 19° eeuw
24*	boring 27, 0 – 100 cm, 222,965 / 585,580	randscherf kogelpot 4 wandscherven kogelpot	12° – 14° eeuw middeleeuwen
25	boring 29, 0 – 60 cm, 222,895 / 585,580	scherf kogelpot	middeleeuwen
26	boring 30, 0 – 85 cm, 222,860 / 585,560	2 scherven kogelpot	middeleeuwen

* op foto Figuur 19

3.3 Vondsten (KNA 4.1: VS02, VS03)

Tabel 4 laat de vondsten zien die verzameld zijn. Het selectievoorstel van J.B. Veenstra MA is om de scherven aardewerk te deponeren bij het Noordelijk Archeologisch Depot te Nuis en de overige vondsten te deselecteren.



Figuur 19: Zuidhorn, Tussen de Gasten: vondsten 14, 16 en 24 op schaal 3:2. Vondst 14 is een scherf roodbakend aardewerk uit de 13^e of 14^e eeuw. Vondst 16 is een scherf handgevormd aardewerk die op basis van de laag waar hij uitkomt uit de vroege middeleeuwen of een eerdere archeologische periode is. Vondst 24 bestaat uit vijf scherven middeleeuws kogelpotaardewerk waarvan de randscherf preciezer te dateren is: 12^e tot 14^e eeuw.

4. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

belangrijkste resultaten

Plangebied Tussen de Gasten ligt op de oostelijke flank van de glaciale rug van Zuidhorn. Het maaiveld loopt binnen het plangebied op van ongeveer één meter boven NAP in het oosten tot drie meter boven NAP in het westen. Omstreeks het eind van het neolithicum kwam de rug geïsoleerd te liggen in een uitgestrekt veenmoeras. Vervolgens zorgde de oprukkende zeespiegel voor de ontwikkeling van kwelders rondom. Tijdens de vroege middeleeuwen zorgde de Lauwerszee via de Oude Riet voor een versterkte invloed van de zee bij het plangebied. Uit het plangebied zijn geen archeologische vondsten bekend. Aan de overzijde westelijk van de Friesestraatweg zijn bij proefsleuvenonderzoek sporen gevonden van paalgaten, greppels en kuilen. Er is een scherp aardewerk gevonden uit waarschijnlijk de periode neolithicum – bronstijd, de romeinse tijd en meerdere scherven uit de middeleeuwen. In het plangebied heeft een boerderij gestaan die is afgebroken in 1982. Voorgangers gaan terug tot de tijd van het klooster van Aduard dat dit terrein in bezit had.

De bodem in het plangebied is geroerd tot in de keileem. Er ligt een relatief dik cultuurdek van circa driekwart meter dikte dat is ontstaan door plaggenbemesting. In het oosten van het plangebied ligt een pakket zeeklei uit de vroege middeleeuwen met een maximaal vastgestelde dikte van honderd centimeter. Onder dit pakket ligt een oude akkerlaag die dateert uit de vroege middeleeuwen of uit archeologische periodes daarvoor. Het onderzoek heeft één stuk vuursteen opgeleverd dat kenmerken vertoont van menselijke bewerking. Bij twintig van de dertig uitgevoerde boringen is middeleeuws kogelpotaardewerk gevonden.

archeologisch verwachtingsmodel

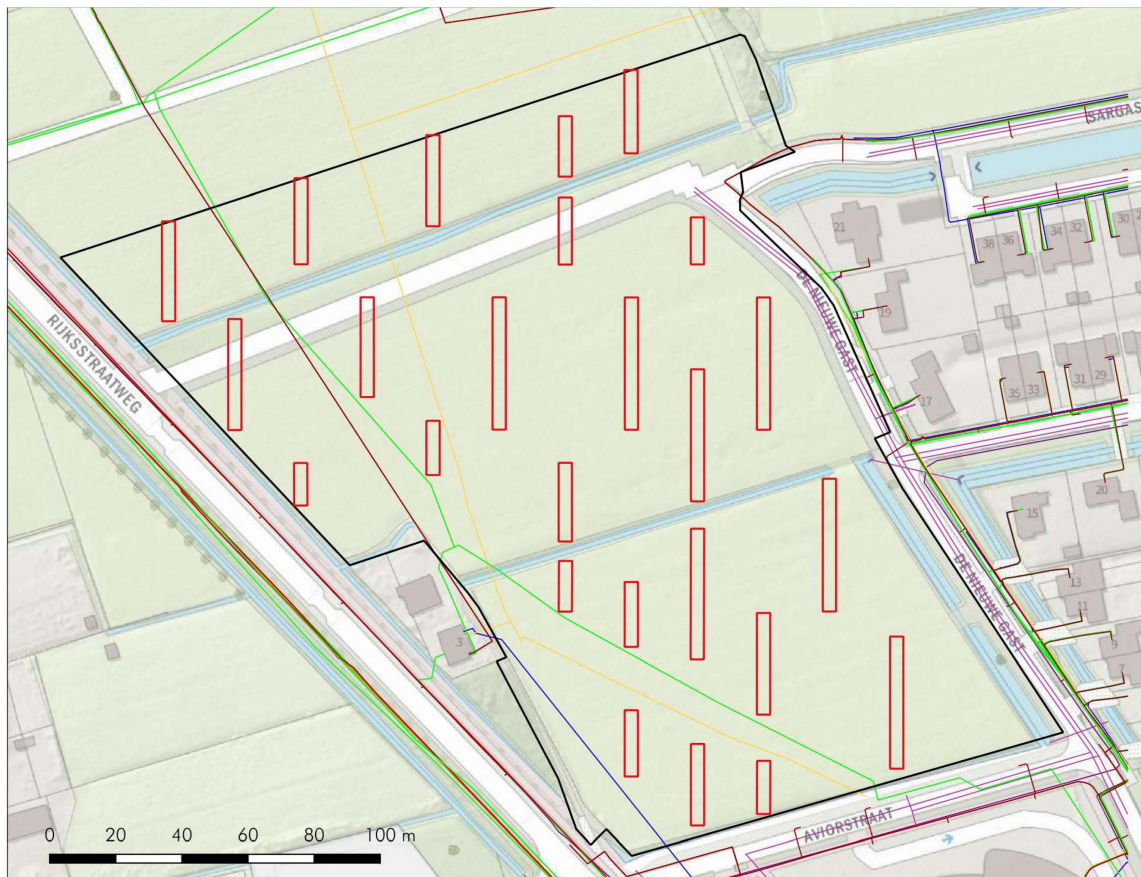
Aangezien de bodem is geroerd tot in de keileem zullen eventuele archeologische resten uit de steentijd grotendeels verloren zijn gegaan. Daarom kan de archeologische verwachting voor die periode naar beneden toe worden bijgesteld. Archeologische sporen uit de middeleeuwen reiken doorgaans dieper, waardoor de diepere delen daarvan wel bewaard gebleven zullen zijn. De aangetroffen scherven aardewerk vormen een sterke aanwijzing voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit die periode. Het potentiële niveau waarop sporen uit die tijd aanwezig kunnen zijn ligt ongeveer tussen een halve en anderhalve meter beneden maaiveld aan de basis van het cultuurdek. In het oosten van het plangebied ligt ook nog een tweede potentieel archeologisch niveau bovenin het pakket zeeklei dat binnen een halve meter beneden maaiveld ligt. De archeologische verwachting zoals opgesteld in Paragraaf 2.5 blijft voor de periode middeleeuwen voor het hele plangebied van kracht.

selectie-advies door senior KNA-prospecteur

Aangezien het onderzoek aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, adviseren wij het gehele plangebied nader te onderzoeken met behulp van proefsleuven. Het doel van dat onderzoek is om nader vast te stellen of inderdaad één of meerdere vindplaatsen in het plangebied aanwezig zijn en wat de aard, ouderdom, kwaliteit en begrenzingen ervan zijn. Op basis van de uitkomst van het onderzoek kan de gemeente een beslissing nemen op welke wijze omgegaan moet worden met archeologische resten in het gebied met het oog op de ontwikkeling van een woonwijk. Een proefsleuvenonderzoek dient te worden uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd bureau volgens een vooraf door de bevoegde overheid goedgekeurd Programma van Eisen

(PvE). Figuur 20 geeft als aanzet voor het onderzoek alvast een mogelijke ligging weer van proefsleuven. De weergegeven sleuven dekken ongeveer zeven procent van het totale oppervlak van het gebied. De sleuven hebben een breedte van vier meter en een maximale lengte van veertig meter. De lengtes van de sleuven variëren sterk in verband met de aanwezigheid van sloten, kabels en leidingen. In het oostelijke deel waar twee potentieel archeologische niveaus zijn, adviseren wij om in de proefsleuven achtereenvolgens twee vlakken aan te leggen. Als inderdaad wordt besloten tot een proefsleuvenonderzoek dan is het goed om vooraf de ligging van de verschillende kabels en leidingen te laten uitzetten / markeren door de beheerders ervan.

Tenslotte wijzen wij erop dat voor al het graafwerk geldt dat als archeologische waarden worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Westerkwartier.



Figuur 20: Zuidhorn, Tussen de Gasten: advieskaart. Het plangebied is zwart omlínd, de rode rechthoeken geven mogelijke locaties weer van proefsleuven met een breedte van vier meter. De overige gekleurde lijnen zijn leidingen: donkerrood = elektriciteit, geel = gas, blauw = water, groen = dataverkeer en paars = riolering. Het opgetelde oppervlak van de rode rechthoeken is ongeveer zeven procent van het oppervlak van het plangebied.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Boekholt, P.Th.F.M., en J.B.T. Feldbrugge. 1986. *Geschiedenis van Zuidhorn: Zuidhorn, Noordhorn, Briltl. Bedum: Profiel.*

Bongers, J.M.G. 2020. *Zuidhorn, De Gast achter 45-49 (Gemeente Westerkwartier, Gr.), Een Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), Verkennende Fase. Steekproefrapport 2020-09/05. Zuidhorn, 29 januari 2021.*

Boon, H. 2018. *Quickscan archeologie De Gasten*. Groningen, 6 juni 2018.

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Heeringen, R.M. van, H.J. Pierik, B.A. Brugman & R. Schrijvers 2014. *Archeologie en cultuurhistorie in de Westerkwartiergemeenten Grootegast, Leek, Marum en Zuidhorn*. Rapportnummer V1019a. Amersfoort, 10 maart 2014.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Hofman, J. en A.W. Teelken, 2009. *Boerderijen in en om Noordhorn, Zuidhorn en Briltl*. Historische Kring Zuidhorn.

Kadata via kadaster.nl, 2019. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1. www.SIKB.nl. 2018. Centraal College van Deskundigen Archeologie.

Mei N. van der 2018. *'Tussen de Gasten' te Zuidhorn (gemeente Zuidhorn). Een archeologisch en cultuurhistorisch bureauonderzoek*. Libau-rapport 18.81002. Groningen, 30 januari 2018.

Roeleveld, W. 1974. The Holocene Evolution of the Groningen Marine-Clay District. *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*. Jaargang 24.

Roller, G.J. de 2008. *Archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van booronderzoek in het plangebied 'Oostergast fase 2' te Zuidhorn, gemeente Zuidhorn (Gr.)*. MUG-Publicatie 2008-23. Leek, 17 december 2008.

www.ruimtelijkeplannen.nl

Spek, T. 2004. *Het Drentse esdorpenlandschap : Een historisch-geografisch studie*. Utrecht: Matrijs.

www.topotijdreis.nl

Vos, P. & S. de Vries 2013. *Tweede generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Vos, P.C. 2015. *Origin of the Dutch coastal landscape: Long-term landscape evolution of the Netherlands during the Holocene, described and visualized in national, regional and local palaeogeographical map series*. Eelde: Barkhuis.

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018: *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*, Amsterdam (Prometheus).

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart
- 2 Plankaart
- 3 Beleidskaart
- 4 Kaart met bestemmingsplannen en kabels en leidingen
- 5 Foto plangebied
- 6 Hoogtekaart
- 7 Paleogeografische reconstructies
- 8 Archeologische waarden in de omgeving
- 9 Kadastrale kaart 1811-1832
- 10 Militair-topografische kaart van omstreeks 1850
- 11 Topografische kaarten uit de twintigste eeuw
- 12 Foto voormalige boerderij
- 13 Schets plattegrond boerderij
- 14 Boorpuntenkaart
- 15 Profiel
- 16 Terminologie plaggenbodems
- 17 Zeefresidu
- 18 Boormonster in guts
- 19 Vondsten
- 20 Advieskaart

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden in de omgeving
- 3 Specificatie archeologische verwachting
- 4 Vondsten

Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden B:	70 - 150 nC
		romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC		
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
		middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
brons tijd:		middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
brons tijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
brons tijd midden:	1.800 - 1.100 vC		
brons tijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	nieuwe tijd:	
brons tijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
brons tijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd laat:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlaktehaarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfuisen, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderijplaatgronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

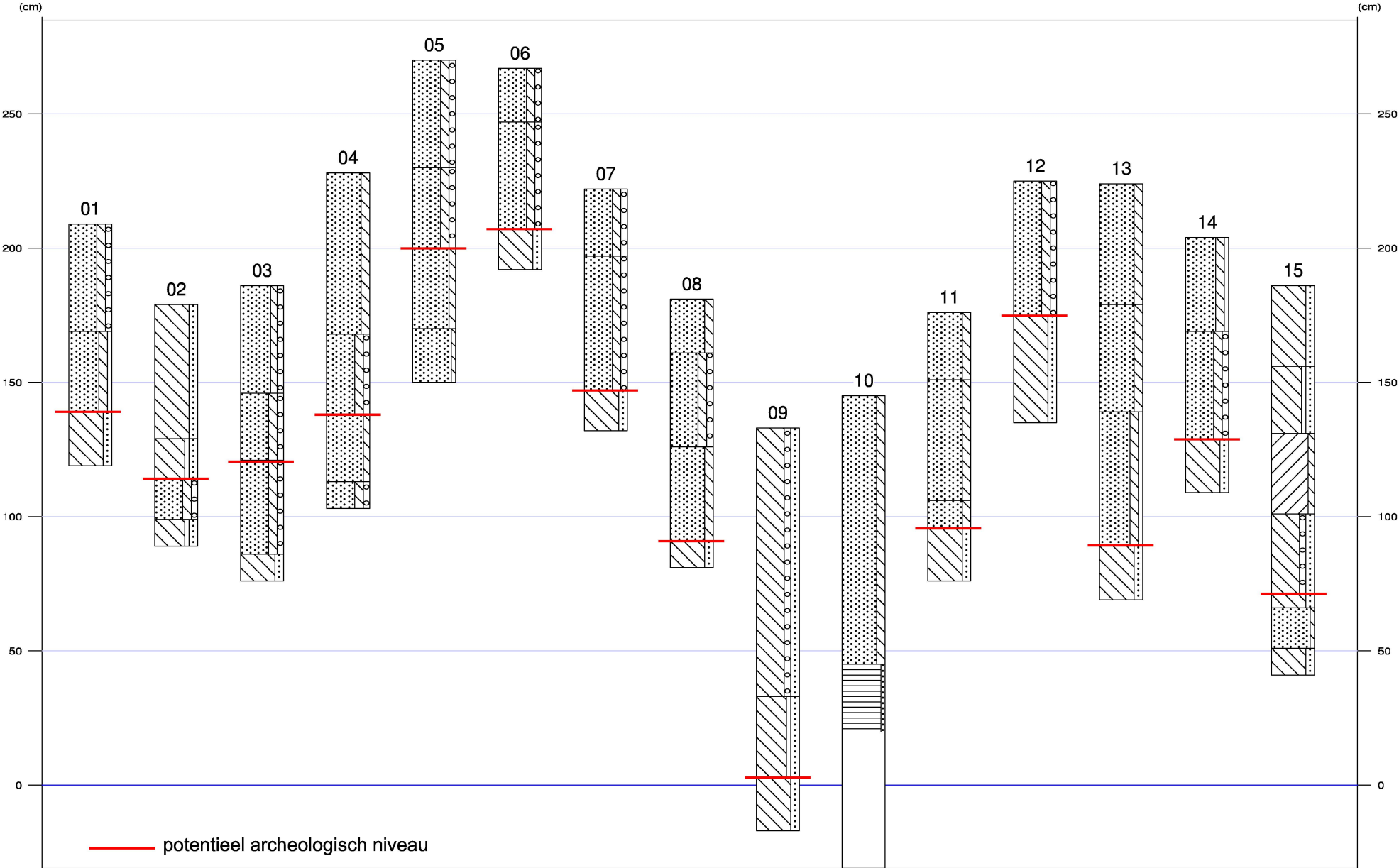
In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

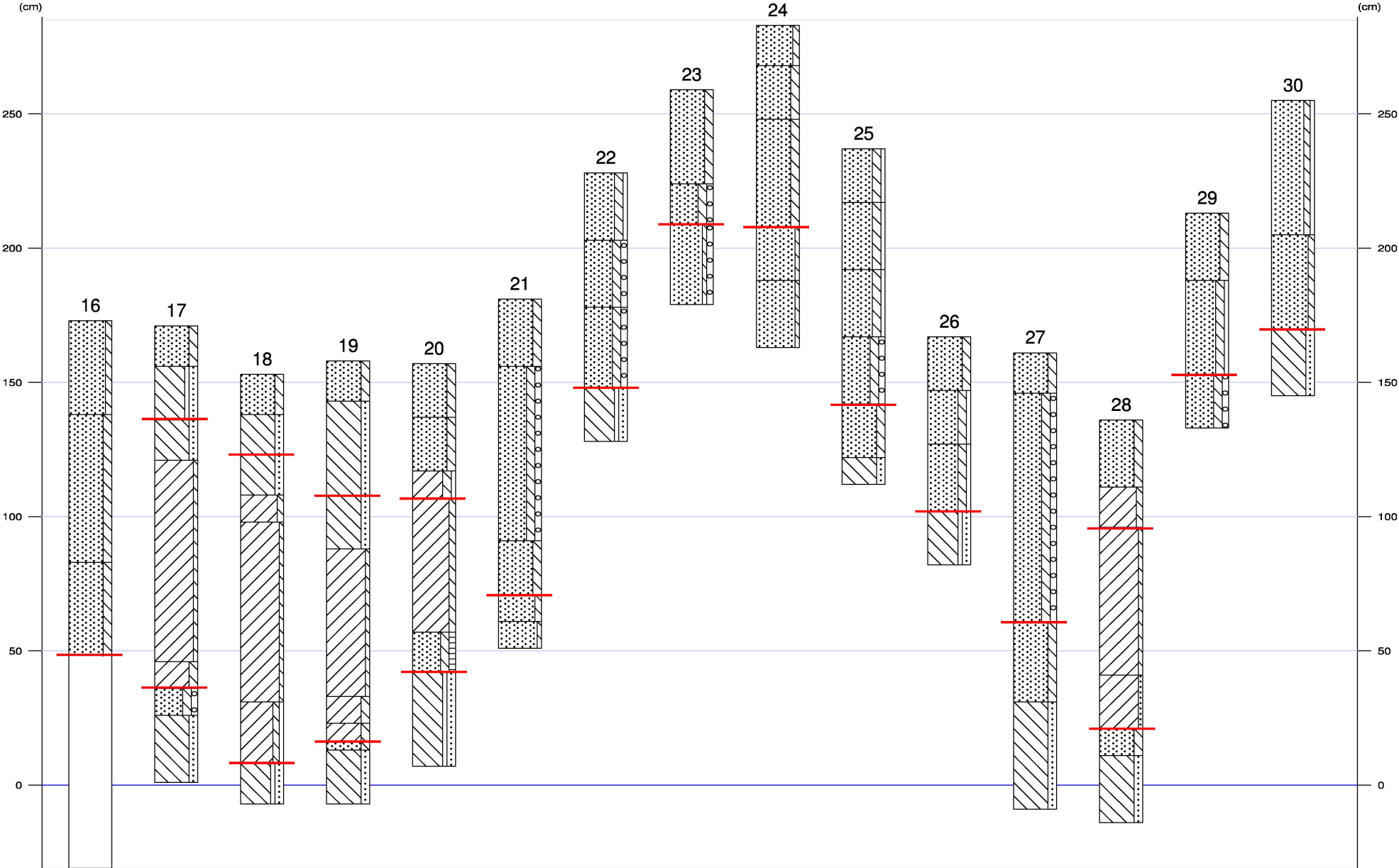


Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Boorstaten





Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Boorstaten





Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Laagbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 223068
Y-coördinaat (m) : 585398
Maaiveld (cm) : 209

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
40 - 70	zand sterk siltig, zwak grindig, 10yr6/3, Opm.: Verweerd keileem
70 - 90	leem sterk zandig, 2,5y6/3, keileem

02

X-coördinaat (m) : 223105
Y-coördinaat (m) : 585420
Maaiveld (cm) : 179

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 50	leem sterk zandig, 10yr5/2, bouwvoor, Opm.: Enige brokken bovenin
50 - 65	leem sterk zandig, zwak grindig, 2,5y5/2, bouwvoor
65 - 80	zand sterk siltig, matig grindig, 2,5y5/2, Opm.: Verweerd keileem
80 - 90	leem sterk zandig, zwak grindig, 2,5y6/3, keileem

03

X-coördinaat (m) : 223070
Y-coördinaat (m) : 585440
Maaiveld (cm) : 186

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand matig siltig, matig grindig, 10yr4/2, bouwvoor
40 - 65	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
65 - 100	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
100 - 110	leem sterk zandig, keileem

04

X-coördinaat (m) : 223035
Y-coördinaat (m) : 585420
Maaiveld (cm) : 228

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 60	zand sterk siltig, 10yr5/2, bouwvoor
60 - 90	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr6/3, basis scherp, bouwvoor
90 - 115	zand matig siltig, 7,5yr5/6, C-horizont, dekzand
115 - 125	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/6, Opm.: Keizand

05

X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585400
Maaiveld (cm) : 270

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
40 - 70	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr6/2, bouwvoor
70 - 100	zand matig siltig, 10yr6/4, C-horizont, dekzand
100 - 120	zand zwak siltig, 7,5yr6/2, Zand: matig grof



Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Laagbeschrijvingen

06

X-coördinaat (m) : 222974
Y-coördinaat (m) : 585421
Maaiveld (cm) : 267

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr4/2, bouwvoor
20 - 60	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/3, basis scherp, bouwvoor, Opm.: Vlekkerig
60 - 75	leem sterk zandig, 10yr5/4, keileem

07

X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585440
Maaiveld (cm) : 222

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 75	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/3, basis scherp, bouwvoor
75 - 90	leem sterk zandig, 10yr5/4, keileem

08

X-coördinaat (m) : 223035
Y-coördinaat (m) : 585460
Maaiveld (cm) : 181

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand sterk siltig, 10yr4/2, bouwvoor
20 - 55	zand sterk siltig, matig grindig, 10yr5/3, homogeen, bouwvoor
55 - 90	zand sterk siltig, 2,5y4/1, homogeen, bouwvoor
90 - 100	leem sterk zandig, 10yr5/4, keileem

09

X-coördinaat (m) : 223070
Y-coördinaat (m) : 585480
Maaiveld (cm) : 133

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	leem sterk zandig, matig grindig, 10yr4/2, bouwvoor, vergraven, Opm.: Brokken
100 - 130	leem sterk zandig, zwak grindig, matig slap, basis scherp, bouwvoor, Opm.: Zeer homogeen
130 - 150	leem sterk zandig, 7,5yr5/6

10

X-coördinaat (m) : 223035
Y-coördinaat (m) : 585501
Maaiveld (cm) : 145

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 100	zand sterk siltig, mix, Opm.: Brokken, demping, plastic op 100 cm
100 - 125	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf, Opm.: Grachtvulling
125 - 230	veen sterk kleiig, N1/0, Veen: sterk amorf, Opm.: Zandige lagen, kleiige lagen, baksteenspikkels tot onderin, grachtvulling
230 - 270	leem sterk zandig, 10y5/1, keileem



Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Laagbeschrijvingen

11

X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585480
Maaiveld (cm) : 176

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	sterk siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 70	zand	sterk siltig, 10yr5/2, bouwvoor
70 - 80	zand	sterk siltig, 10yr5/6, basis scherp, bouwvoor
80 - 100	leem	sterk zandig, 10yr6/3, keileem

12

X-coördinaat (m) : 222967
Y-coördinaat (m) : 585460
Maaiveld (cm) : 225

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 50	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2
50 - 90	leem	sterk zandig, 10yr6/2, keileem

13

X-coördinaat (m) : 222928
Y-coördinaat (m) : 585480
Maaiveld (cm) : 224

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 45	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
45 - 85	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor, Opm.: Bovenin concentratie puin
85 - 135	zand	sterk siltig, zwak grindig, 5y4/1, homogeen, basis scherp
135 - 155	leem	sterk zandig, 2,5y6/3, keileem

14

X-coördinaat (m) : 222965
Y-coördinaat (m) : 585500
Maaiveld (cm) : 204

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr4/2, bouwvoor
35 - 75	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, basis scherp, bouwvoor
75 - 95	leem	sterk zandig, 7,5yr5/6, keileem

15

X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585520
Maaiveld (cm) : 186

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	leem	sterk zandig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 55	leem	sterk zandig, zwak grindig, 10yr5/2, basis scherp, bouwvoor
55 - 85	klei	matig siltig, 2,5y5/2
85 - 115	leem	sterk zandig, matig grindig, 2,5y4/2, weinig fosfaatconcreties, homogeen, basis scherp, bouwvoor
115 - 120	leem	sterk zandig, 10yr5/1
120 - 135	zand	zwak siltig, Zand: zeer grof
135 - 145	leem	sterk zandig, keileem



Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Laagbeschrijvingen

16

X-coördinaat (m) : 223013
Y-coördinaat (m) : 585504
Maaiveld (cm) : 173

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand matig siltig, 10ry3/2, bouwvoor
35 - 90	zand sterk siltig, 10yr5/2, Opm.: Resten baksteen en cement hele laag door, concentratie bot rond 90 cm
90 - 125	zand sterk siltig, 2,5y4/1, homogeen
125 - 205	klei sterk siltig, Opm.: Brokken, demping, weinig deel 130-135 cm
205 - 220	zand zwak siltig, basis scherp, Opm.: Verspoeld zand van aanleg gracht
220 - 235	leem sterk zandig, keileem

17

X-coördinaat (m) : 223028
Y-coördinaat (m) : 585522
Maaiveld (cm) : 171

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand sterk siltig, 10ry3/2, bouwvoor
15 - 35	leem sterk zandig, zwak grindig, mix, Opm.: Resten baksteen en cement, rommelig
35 - 50	leem sterk zandig, 2,5y5/3, weinig fosfaatconcreties, homogeen, basis scherp
50 - 125	klei zwak siltig, 2,5y5/2, spoor fosfaatconcreties, homogeen, basis scherp, Opm.: Lauwerszeeklei
125 - 135	klei sterk siltig, 5y4/1, basis scherp, Opm.: Bovenin laagje verspoeld zand
135 - 145	zand sterk siltig, matig grindig, 2,5y6/2, Opm.: Verweerd keileem
145 - 170	leem sterk zandig, 5y6/2, weinig roestvlekken, keileem

18

X-coördinaat (m) : 223039
Y-coördinaat (m) : 585538
Maaiveld (cm) : 153

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
15 - 30	leem sterk zandig, mix, weinig fosfaatconcreties, Opm.: Rommelig
30 - 45	leem sterk zandig, 2,5y5/3, basis scherp, opgebrachte grond, Opm.: Brokken zware klei
45 - 55	klei matig siltig, 2,5y5/2, spoor fosfaatconcreties, Opm.: Spikkel gebakken klei
55 - 122	klei zwak siltig, 2,5y5/2, basis scherp
122 - 145	klei matig siltig, zwak grindig, 2,5y5/1, homogeen, Opm.: Enige spikkels gebakken klei en houtskool, beetje rommelig
145 - 160	leem sterk zandig, zwak grindig, 5y5/1

19

X-coördinaat (m) : 223052
Y-coördinaat (m) : 585519
Maaiveld (cm) : 158

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 15	zand sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
15 - 50	leem sterk zandig, mix
50 - 70	leem sterk zandig, 2,5y5/3, spoor fosfaatconcreties, opgebrachte grond
70 - 125	klei zwak siltig, 2,5y5/2, spoor fosfaatconcreties
125 - 135	klei sterk siltig, 2,5y5/2, basis scherp
135 - 142	klei sterk siltig, 2,5y5/2, basis scherp
142 - 145	zand sterk siltig, 2,5y6/2, Opm.: Verweerd keileem
145 - 165	leem sterk zandig, 5y6/2, keileem



X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585560
Maaiveld (cm) : 157

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 20	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
20 - 40	zand	sterk siltig, 10yr5/2, bouwvoor
40 - 50	klei	sterk siltig, zwak grindig, 10yr5/1
50 - 100	klei	matig siltig, 2,5y5/2, homogeen, basis scherp
100 - 115	zand	sterk siltig, matig humeus, 10yr5/1, basis scherp
115 - 150	leem	sterk zandig, zwak grindig, 5y5/2, weinig roestvlekken, keileem

X-coördinaat (m) : 222965
Y-coördinaat (m) : 585540
Maaiveld (cm) : 181

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	sterk siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 90	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
90 - 110	zand	sterk siltig, 10yr5/4
110 - 120	zand	matig siltig, Zand: matig fijn, C-horizont
120 - 130	zand	zwak siltig, Zand: zeer grof

X-coördinaat (m) : 222930
Y-coördinaat (m) : 585520
Maaiveld (cm) : 228

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 50	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
50 - 80	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr6/2, bouwvoor
80 - 100	leem	sterk zandig, zwak grindig, 10yr6/3

X-coördinaat (m) : 222895
Y-coördinaat (m) : 585500
Maaiveld (cm) : 259

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 35	zand	sterk siltig, 10yr4/2, bouwvoor
35 - 50	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/2, bouwvoor
50 - 80	zand	zwak siltig, matig grindig, 10yr5/4, Zand: zeer grof

X-coördinaat (m) : 222863
Y-coördinaat (m) : 585529
Maaiveld (cm) : 283

Lithologie

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 15	zand	matig siltig, opgebrachte grond
15 - 35	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor



Appendix Zuidhorn, Tussen de Gasten: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving	
		Grondsoort	
35 - 75	zand	sterk siltig, 10yr5/2, basis scherp, bouwvoor	
75 - 95	zand	zwak siltig, 10yr5/4, Zand: matig grof, basis scherp, C-horizont	
95 - 120	zand	zwak siltig, 10yr6/3, Zand: matig fijn, dekzand	

25

X-coördinaat (m) : 222895
Y-coördinaat (m) : 585540
Maaiveld (cm) : 237

Diepte (cm)		Omschrijving	
		Grondsoort	
0 - 20	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr4/2, bouwvoor	
20 - 45	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr5/2, bouwvoor	
45 - 70	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr6/2, bouwvoor	
70 - 95	zand	sterk siltig, matig grindig, mix, vergraven, Opm.: Vlekkelig	
95 - 115	zand	sterk siltig, Opm.: Verweerd keileem	
115 - 125	leem	sterk zandig, keileem	

26

X-coördinaat (m) : 222930
Y-coördinaat (m) : 585563
Maaiveld (cm) : 167

Diepte (cm)		Omschrijving	
		Grondsoort	
0 - 20	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor	
20 - 40	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr4/2, bouwvoor	
40 - 65	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr5/1, bouwvoor	
65 - 85	leem	sterk zandig, zwak grindig, 10yr5/6, keileem	

27

X-coördinaat (m) : 222965
Y-coördinaat (m) : 585580
Maaiveld (cm) : 161

Diepte (cm)		Omschrijving	
		Grondsoort	
0 - 15	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor	
15 - 100	zand	sterk siltig, matig grindig, 10yr5/1, basis scherp, bouwvoor	
100 - 130	zand	sterk siltig, 10yr6/1, basis scherp, Opm.: Verweerd keileem	
130 - 170	leem	sterk zandig, mix, keileem	

28

X-coördinaat (m) : 223000
Y-coördinaat (m) : 585600
Maaiveld (cm) : 136

Diepte (cm)		Omschrijving	
		Grondsoort	
0 - 25	zand	sterk siltig, 10yr3/2, Opm.: Brokken	
25 - 40	klei	matig siltig, 2,5y4/2, bouwvoor	
40 - 95	klei	zwak siltig, 2,5y5/2, basis scherp	
95 - 115	klei	zwak zandig, 2,5y4/1, spoor fosfaatconcreties, homogeen, bouwvoor	
115 - 125	zand	sterk siltig, 2,5y6/3, Opm.: Verweerd keileem	
125 - 150	leem	sterk zandig, 2,5y5/2, keileem	



X-coördinaat (m) : 222895
Y-coördinaat (m) : 585580
Maaiveld (cm) : 213

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	sterk siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 60	zand	sterk siltig, zwak grindig, 10yr5/2, bouwvoor
60 - 80	zand	sterk siltig, matig grindig, 2,5y6/2, Opm.: Verweerd keileem

X-coördinaat (m) : 222860
Y-coördinaat (m) : 585560
Maaiveld (cm) : 255

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 50	zand	matig siltig, zwak grindig, 10yr5/2, bouwvoor
50 - 85	zand	matig siltig, 10yr6/2, basis scherp
85 - 110	leem	sterk zandig, 2,5y6/3, keileem