



Herbestemming & hergebruik

Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Gasselte, Bosweg

Gemeente Aa en Hunze (DR)





Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O)

Gasselte, Bosweg

Gemeente Aa en Hunze (DR)

Projectnummer 2023-0500

7 augustus 2023

In opdracht van Buro Hollema b.v.

Versie 1.0 concept

Lycens Archeologisch Rapport 254

ISSN 2772-8900

Auteur

Y.R. Csonka

KNA Prospector

y.csonka@lycens.nl

M 06 828 983 79

Auteur

A.G.J. Hullegie

Senior KNA Prospector

a.hullegie@lycens.nl

M 06 828 983 87

Autorisatie

A.G.J. Hullegie

Senior KNA Prospector

a.hullegie@lycens.nl

M 06 828 983 87

Status bevoegde overheid: niet beoordeeld, conceptversie.



Inhoud

Administratieve gegevens	4
Locatie gegevens	5
Samenvatting resultaten	6
1. Aanleiding voor het onderzoek	9
1.1. Onderzoekskader	9
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	10
1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied	13
1.3.1. Begrenzing plangebied	13
1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied	13
1.4. Doel van het onderzoek	13
1.5. Onderzoeksvragen	13
2. Bureauonderzoek	14
2.1. Aardwetenschappelijke gegevens	14
2.2. Bekende archeologische waarden	18
2.3. Archeologie	23
2.4. Historische waarden	23
2.5. Bekende verstoringen	26
2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	26
3. Resultaten veldonderzoek	28
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	28
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	29
4. Conclusie en aanbevelingen	31
4.1. Conclusies	31
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen	31
4.3. Selectieadvies	32
Bijlage 1 Boorprofielen	35

Administratieve gegevens

Projectnaam	Gasselte, Bosweg		
Projectcode	2023-0500		
Type onderzoek	Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)		
ARCHIS zaakidentificatie	5451602100		
Projectleider	A.G.J. Hullegie Senior KNA Prospector		
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-828 983 87 E: a.hullegie@lycens.nl		
Opdrachtgever	Buro Hollema b.v.		
Contact	Erik Hadders Asserstraat 12 9451 AC Rolde T: 06 18377143 E: e.hadders@burohollema.nl		
Bevoegde overheid	Gemeente Aa en Hunze C. Houx Spiekersteeg 1 9461 BH Gieten E: choux@aaenhunze.nl T: 0592267795 Adviseur bevoegde overheid: M. Montforts: (Libau) T: 0592305944 E: mmontforts@aaenhunze.nl		
Uitvoering onderzoek	Juli – Augustus 2023		
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot		
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld		
Medewerkers	Y.R. Csonka A.G.J. Hullegie	Lycens Lycens	33254814 76496379

Locatie gegevens

Projectnaam	Gasselte, Bosweg
Plaats	Gasselte
Gemeente	Aa en Hunze
Provincie	Drenthe
Kaartblad	12G
Kadastrale gegevens	GST00-I-225
Coördinaten	X: 247509.143, Y: 555013.769.
Oppervlakte	Circa 1,5 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa 18,5 – 18,6 m NAP

Samenvatting resultaten

Plangebied	Zie Afb. 1.
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. In het plangebied wordt een vlinderboerderij gerealiseerd.
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Aardwetenschappelijke gegevens	Het plangebied ligt op het Drents keileemplateau, op de westelijke flank van de Hondsrug.
Bekende archeologische waarden	Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende vindplaatsen bekend die wijzen op activiteiten gedurende een groot deel van de prehistorie, vanaf het mesolithicum tot aan de ijzertijd. Opvallend is dat er geen vondsten bekend zijn uit de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. In deze periode waren de armere zandgebieden mogelijk minder geschikt voor bewoning, hoewel het voorkomen van bewoningssporen niet kan worden uitgesloten. Met name vanaf de late middeleeuwen concentreerde de bewoning zich rondom de esdorpen, en werden grote delen van het landschap, waaronder het onderzoeksgebied, gekenmerkt door heide- en stuifzand.
Historische waarden	Het plangebied is op historische kaarten gekarteerd als heidegebied tot in de omgeving bos wordt aangeplant om de grote stuifzandgebieden vast te leggen vanaf het eind van de 19 ^e -eeuw. Het plangebied wordt rond 1928 ontgonnen en was tot circa 30 jaar geleden in gebruik als bouwland waarna het door de opdrachtgever is aangekocht. Na 2000 zijn de huidige O-W- georiënteerde houtwalleetjes aangelegd die nu nog zichtbaar zijn binnen het perceel.
Verwachting	<i>Paleolithicum t/m vroeg-neolithicum</i> Bewoning in de vorm van tijdelijke kampementen en in het neolithicum (semi-)permanente nederzettingen, vond in deze periodes voornamelijk op de flanken van dekzandruggen plaats. Vindplaatsen uit deze periode zijn vooral op verhogingen in het landschap in de nabijheid van water te verwachten. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met (tijdelijke) nederzettingen is de top van het dekzand. Deze vindplaatsen zijn te herkennen als vuursteenstrooiingen, als dan niet in combinatie met grondsporen als haardkuilen. Een

eventueel vondstenniveau uit deze periodes door ploegen in de bouwvoor zijn opgenomen. Gezien de vele vindplaatsen in de omgeving van het plangebied geldt voor deze periode een hoge verwachting.

Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd

Nederzettingen uit deze periode bestaan uit één of meerdere boerderijen met akkers, gelegen op de hogere delen van het landschap. Archeologische sporen kunnen bestaan uit greppels, paalkuilen, waterkuilen, ploeg- en spitsporen et cetera. In de omgeving komen resten van raatakkers (*celtic fields*) uit deze periode voor. Het archeologisch relevante niveau voor resten die verband houden met bewoning betreft de top van het pleistocene dekzand. Behalve nederzettingen zijn uit deze periodes ook sporen van het rituele landschap te verwachten, zoals deposities, vlakgraven, grafheuvels en dergelijke. Organische materialen zoals bot en hout of ijzeren en bronzen voorwerpen zijn op de hogere dekzanden vrij zeldzaam. De archeologische verwachting voor deze perioden is hoog.

Romeinse tijd en middeleeuwen

De locatiekeuze in deze perioden blijft vrijwel gelijk aan die van de voorgaande periodes. Sporen van nederzettingen kunnen bestaan uit greppels, paalsporen, waterkuilen. In de late middeleeuwen nam de bewoning geleidelijk aan toe en ontstonden de eerste dorpen. Op de hogere gronden werd met plaggen bemest om de grond geschikt te maken voor landbouw. Als resultaat ontstond een dik plaggendek, of esdek. Sporen kunnen bestaan uit ontginningssporen zoals greppels, maar ook om structuren als spiekers of waterputten. Ook kunnen eventueel karrensporen of middeleeuwse wegen worden aangetroffen. Bewoning vond in deze periode met name aan de rand van de essen plaats. In de late middeleeuwen ontstonden omvangrijke heidevelden en stuifzandgebieden, die vrijwel onbewoond waren en werden door schapen begraasd. De archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is daarom middelhoog.

Nieuwe tijd.

In de nieuwe tijd was het plangebied vermoedelijk in gebruik als heideveld. Vanaf de late 19^e eeuw wordt het gebied ontgonnen. Op basis van de historische kaarten wordt binnen het plangebied geen gebouw uit de nieuwe tijd verwacht. Voor zover bekend zijn geen omvangrijke verstoringen aanwezig binnen het plangebied.

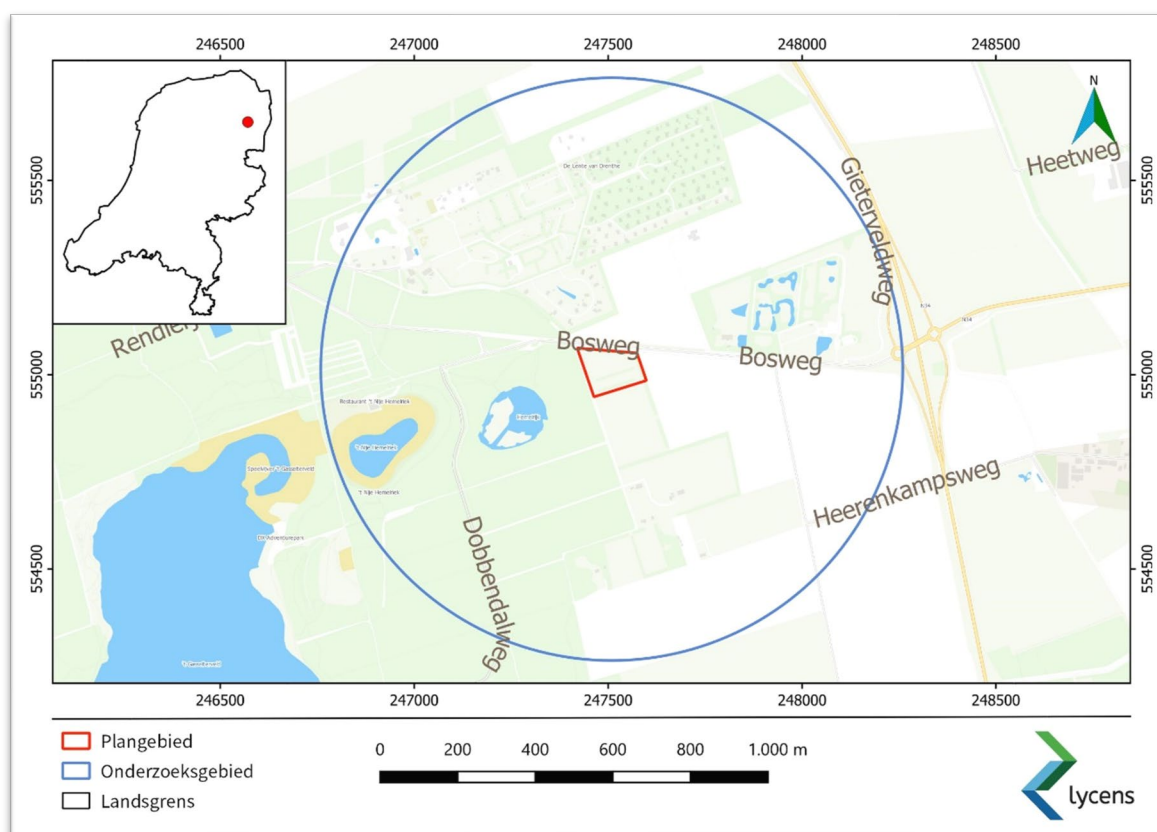
Methode veldonderzoek	Verkennd booronderzoek, 11 boringen in drie raaien met een 7 cm edelmanboor. Het opgeboorde sediment is gezeefd.
Resultaten veldonderzoek	Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit dekzand op keileem. In de top van het dekzand is onder de bouwvoor in 4 boringen een restant van een b-horizont aangetroffen. Dit betreft voornamelijk boringen aan de westzijde van het perceel. Drie boringen zijn verstoord tot ver in het keileem. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Vermoedelijk heeft in het verleden het keileem aan de oostzijde iets hoger gelegen maar is dit door latere landbouwwerkzaamheden afgetopt. Aan de oostzijde van het plangebied is de laagopeenvolging beter bewaard gebleven.
Selectieadvies en aanbevelingen	Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de geplande bodemingrepen. In het deel van het terrein waar ontgravingen zullen plaatsvinden is de bodem al grotendeels vergraven. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats binnen het plangebied aangetroffen.

1. Aanleiding voor het onderzoek

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Buro Hollema b.v. heeft Lycens een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (BO en IVO-O, verkennende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Gasselte, Bosweg (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het plangebied ligt in het buitengebied ten westen van Gasselte, aan de zuidzijde van de Bosweg (zie § 1.2).

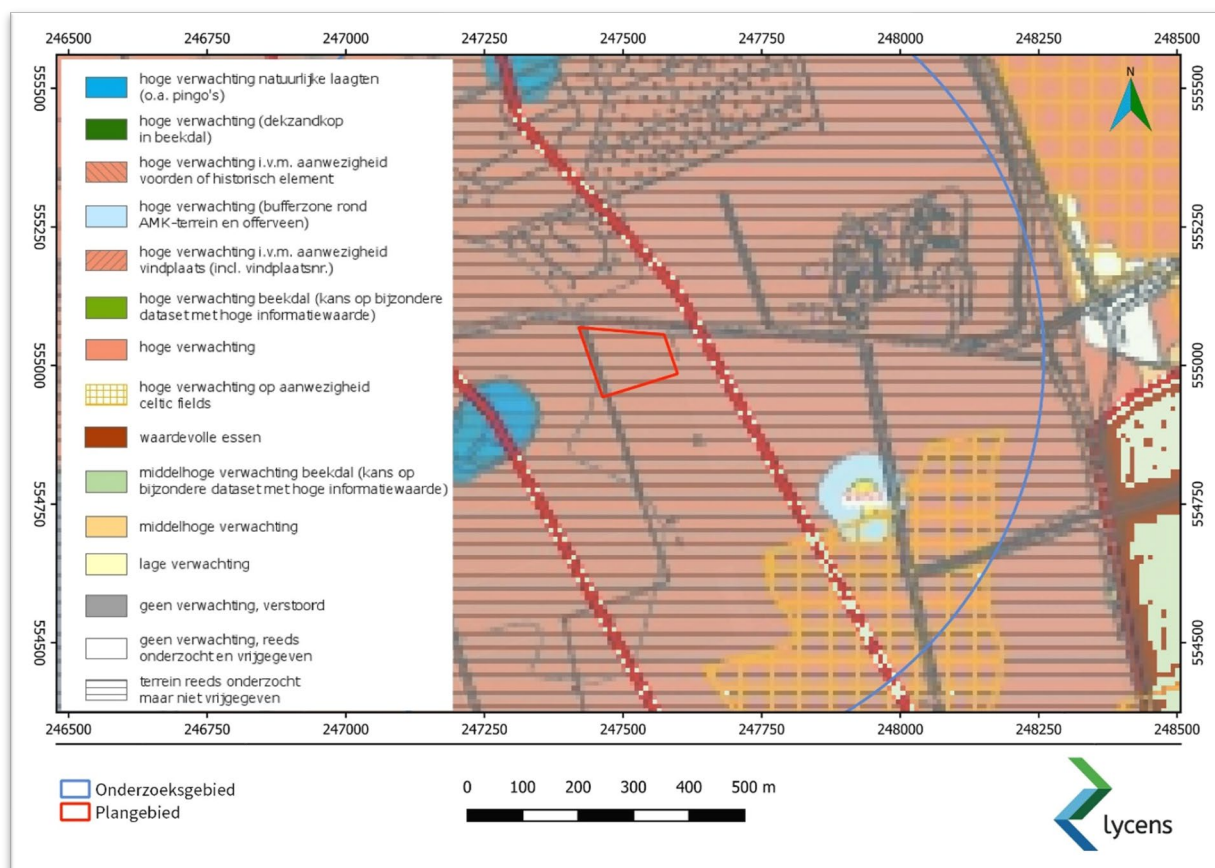
Voor deze locatie geldt volgens de beleidsadvieskaart van de gemeente een hoge archeologische verwachting (Afb. 2).¹ Volgens het vigerende bestemmingsplan is archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 500 m² en met een verstoringsdiepte van meer dan 30 cm beneden maaiveld.² Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocollen BRL SIKB 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en het archeologiebeleid van de gemeente Aa en Hunze en aanvullende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in het voor dit onderzoek opgestelde PVA. Het onderzoek is uitgevoerd in Juli en Augustus 2023.



Afb. 1. Ligging plangebied en globale ligging onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: Maptiler).

¹ Van Putten, 2012.

² <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/landing>.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Aa en Hunze (bron: Van Putten et al., 2012).

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

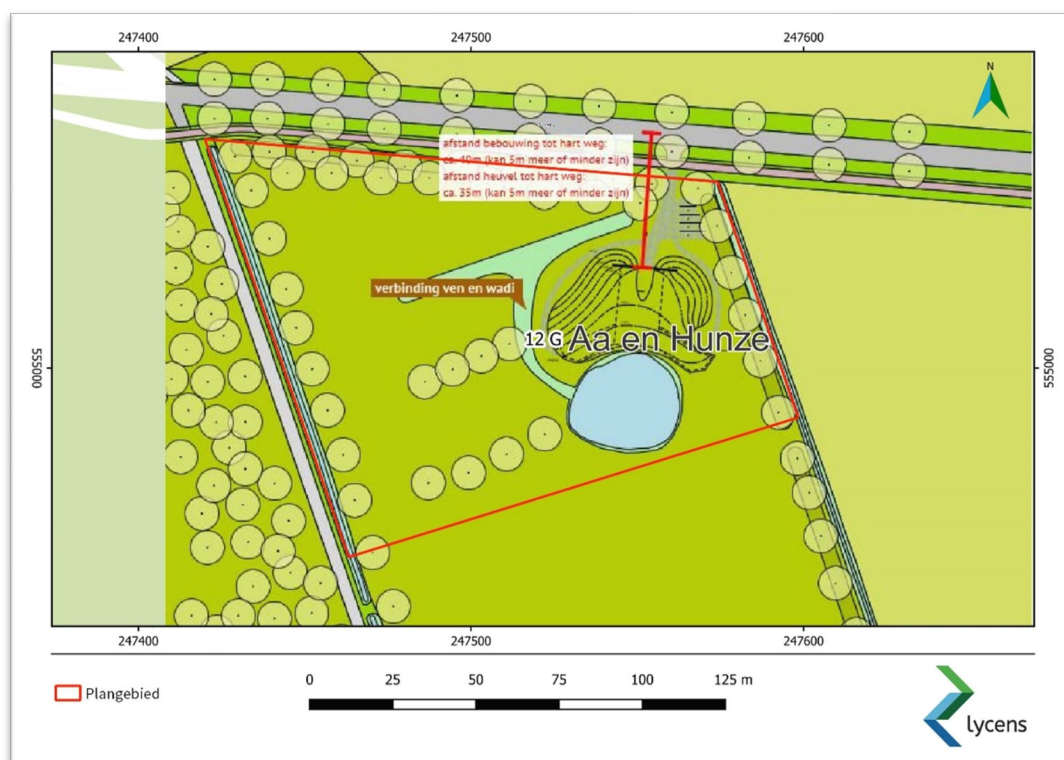
Op dit moment heeft het plangebied een agrarische bestemming (Afb. 3). Het terrein is als weiland in gebruik. Er zijn twee houtwallen en een poel aanwezig op het perceel. De opdrachtgever heeft het voornemen om een vlinderboerderij te realiseren op de noordoostzijde van het perceel (Afb. 4-6). Aan de voorzijde van de boerderij wordt een ven aangelegd met een flauw talud als natuurvriendelijke oever. Tussen de ven en een bestaand lager deel van het terrein met hoge natuurwaarde komt langs de westzijde van de boerderij een wadi als verbinding om verdroging te voorkomen. De ingrepen hebben volgens de opdrachtgever een verstoringdiepte van maximaal 2 meter beneden maaiveld ter hoogte van de kelder. Buiten het ven en de wadi zal verder voornamelijk worden opgehoogd. De vloer van de nieuwbouw komt op maaiveldniveau te liggen.

De geplande bodemingrepen bestaan uit:

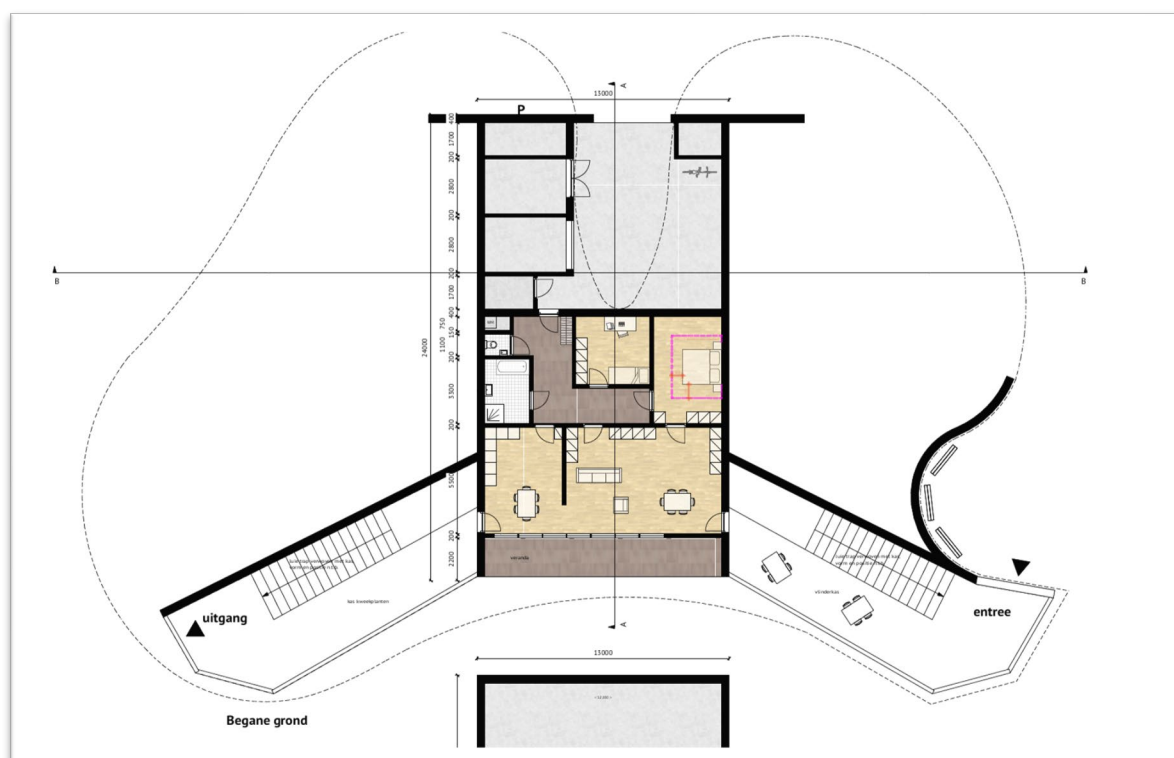
- Funderingen nieuwbouw (opp 312 m²):
- Kelder/expositieruimte (opp. 182 m²): verstoringdiepte 2 m -mv
- Ophogingen aan weerszijden nieuwbouw (ca. 1000 m²).
- Ven (ca. 800 m²):
- Wadi (ca 700 m²):



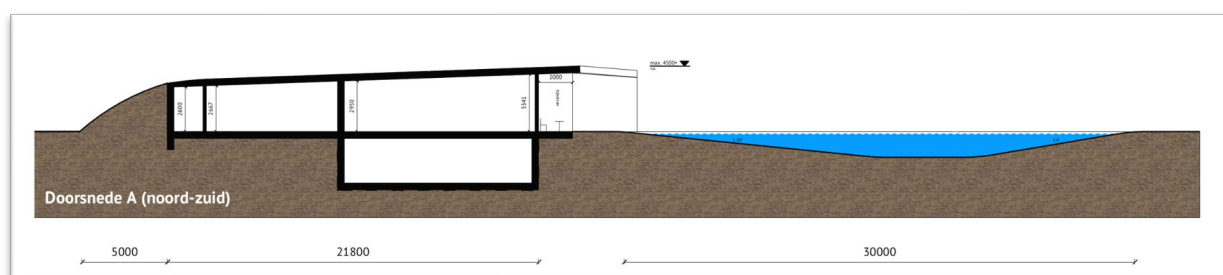
Afb. 3. Noordwestelijk deel van het perceel, bestaande situatie (Recente luchtfoto, bron: PDOK).



Afb. 4. Toekomstige situatie in het plangebied (bron: DAAD, 2021).



Afb. 5. Plattegrond van de geplande vlinderboerderij (bron: DAAD, 2021).



Afb. 6. Doorsnede Noord-Zuid (bron: DAAD, 2021).

1.3. Begrenzing onderzoeks- en plangebied

1.3.1. Begrenzing plangebied

In dit rapport wordt een onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Met het plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de plannen van de opdrachtgever betrekking hebben. Binnen dit gebied kunnen eventueel aanwezige archeologische resten worden verstoord door de voorgenomen ingrepen (Afb. 1). Het plangebied beslaat het noordelijk deel van het perceel GST00-I-225.

1.3.2. Begrenzing onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te verkrijgen van de eventueel aanwezige archeologische waarden. Het onderzoeksgebied is globaal gedefinieerd als een cirkel met een straal van 750 m rondom het plangebied en verschilt al naar gelang het te onderzoeken aspect. Historische, archeologische en aardwetenschappelijke gegevens uit dit gebied (grotweg de omgeving tussen Gasselte en het Nije Hemelriek) zijn relevant voor het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

1.4. Doel van het onderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden om en in de omgeving (onderzoeksgebied) van het plangebied. Op basis van de verkregen informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Hierin wordt beschreven of er archeologische resten aanwezig (kunnen) zijn in het plangebied, wat de potentiële aard en omvang van de voorgenomen werkzaamheden zijn en of deze een bedreiging vormen voor het bodemarchief. Indien dit het geval is, wordt geadviseerd op welke wijze hiermee in het vervolgtraject van de plannen rekening dient te worden gehouden.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting.

1.5. Onderzoeksvragen

Voor het bureau- en inventariserend onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Bureauonderzoek

2.1. Aardwetenschappelijke gegevens

Het plangebied ligt op het Drents keileemplateau, op de westelijke flank van de Hondsrug. De Hondsrug is een glaciaire rug die door ijsbeweging/stuwing is gevormd tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien; 238.000 – 128.000 BP).³ Onder de druk van het ijs ontstond in deze periode een mengsel van zand, leem, keien en grind (keileem). Gedurende de laatste ijstijd (Weichselien) werden onder invloed van wind grote pakketten zand (dekzand) afgezet die als een afdekkend pakket over het onderliggende reliëf van grondmorene ligt. Gedurende het Holoceen ontstond door geleidelijke zeespiegelstijging en de daarmee samenhangende grondwaterstijging een natter milieu waarin veengroei plaatsvond. Vanuit de lagergelegen delen in het landschap, met name de beekdalen, raakten grote delen van Noord-Nederland overdekt door een veenpakket. Een groot deel van het veen is inmiddels als gevolg van ontginning en oxidatie weer verdwenen.

Het natuurlijke reliëf in het onderzoeksgebied wordt gekenmerkt door een afwisseling van hoger gelegen keileem- en dekzandruggen en laagtes, waaronder enkele pingoruïnes met randwal. De Hondsrug, waar het plangebied op ligt, is als een brede NW-ZO-georiënteerde strook op het AHN te zien. Direct ten westen van het plangebied liggen enkele markante verhogingen en laagtes. Deels gaat het om dekzandwellingen en randwallen van pingoruïnes of andere laagtes, en deels om kunstmatige (20^e-eeuwse) afgravingen en ophogingen in en rondom de plassen van 't Nije Hemelriek.⁴ Binnen het plangebied zijn op de AHN twee O-W-georiënteerde houtwallen en greppels zichtbaar die door de eigenaar zijn aangelegd als vlinderbiotoop.

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens

Geologie ⁵	Code DR1: Keileem, deels gestuwd en/of meegestuwd met oudere afzettingen (Laagpakket van Gieten).
Geomorfologie ⁶ (Afb. 7)	Code B14: IJsstroomrug, 'megaflute'. Westelijke grens: code B53: Dekzandrug.
AHN 4.0 ⁷ (Afb. 8)	Hoogte plangebied: 18,5 – 18,6 m NAP.
Bodem ⁸ (Afb. 9)	Code Hn21. Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand. Dergelijke bodems bevinden zich onder meer in (relatief) hoger en droger gelegen dekzandgebieden.
Grondwatertrap ⁹	Grondwatertrap: Vld. Gemiddeld Laagste Grondwaterpeil (GLG): 211 cm -mv. Gemiddeld Hoogste Grondwaterpeil (GHG): 71 cm -mv.
DINOloket	B12G0804 (50 m ten oosten van plangebied):

³ Stouthamer et al., 2015.

⁴ <https://www.hetnijehemelriek.nl/over-ons/het-ontstaan-van-de-plas/>

⁵ Geologische kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>

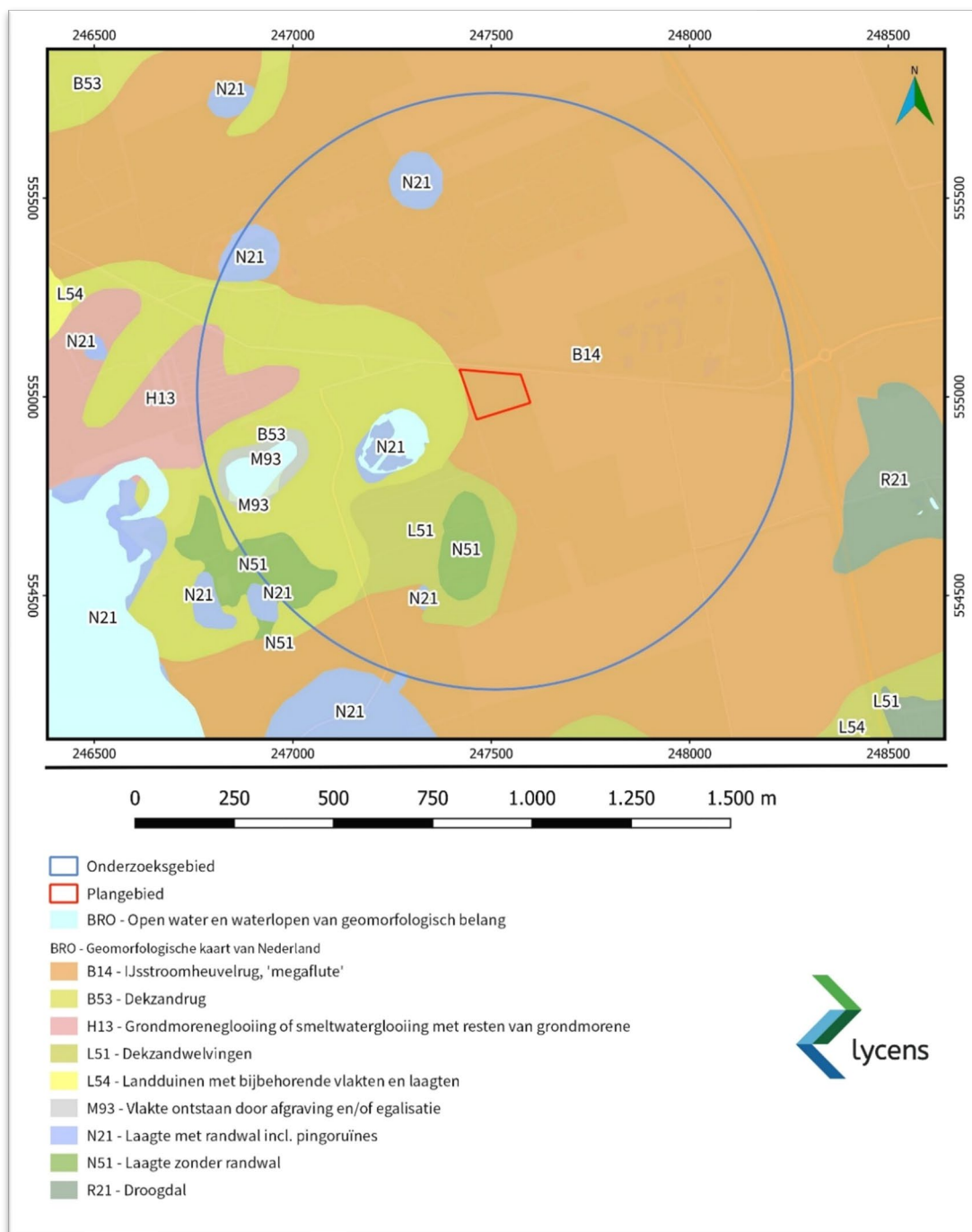
⁶ Geomorfologische kaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerlgoed.nl>

⁷ <http://www.ahn.nl>

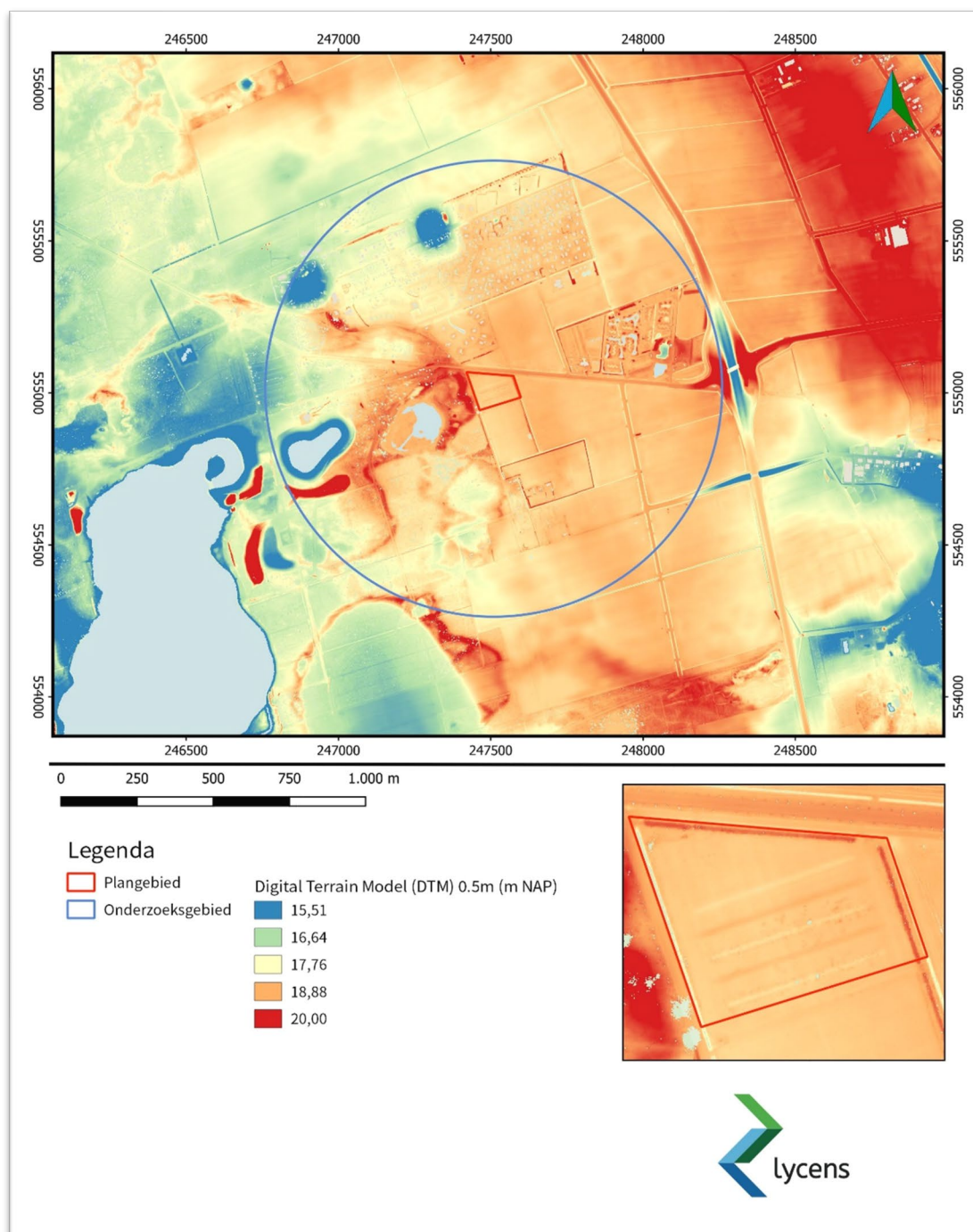
⁸ Bodemkaart van Nederland 2021 <https://zoeken.cultuureerlgoed.nl>

⁹ <https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens>.

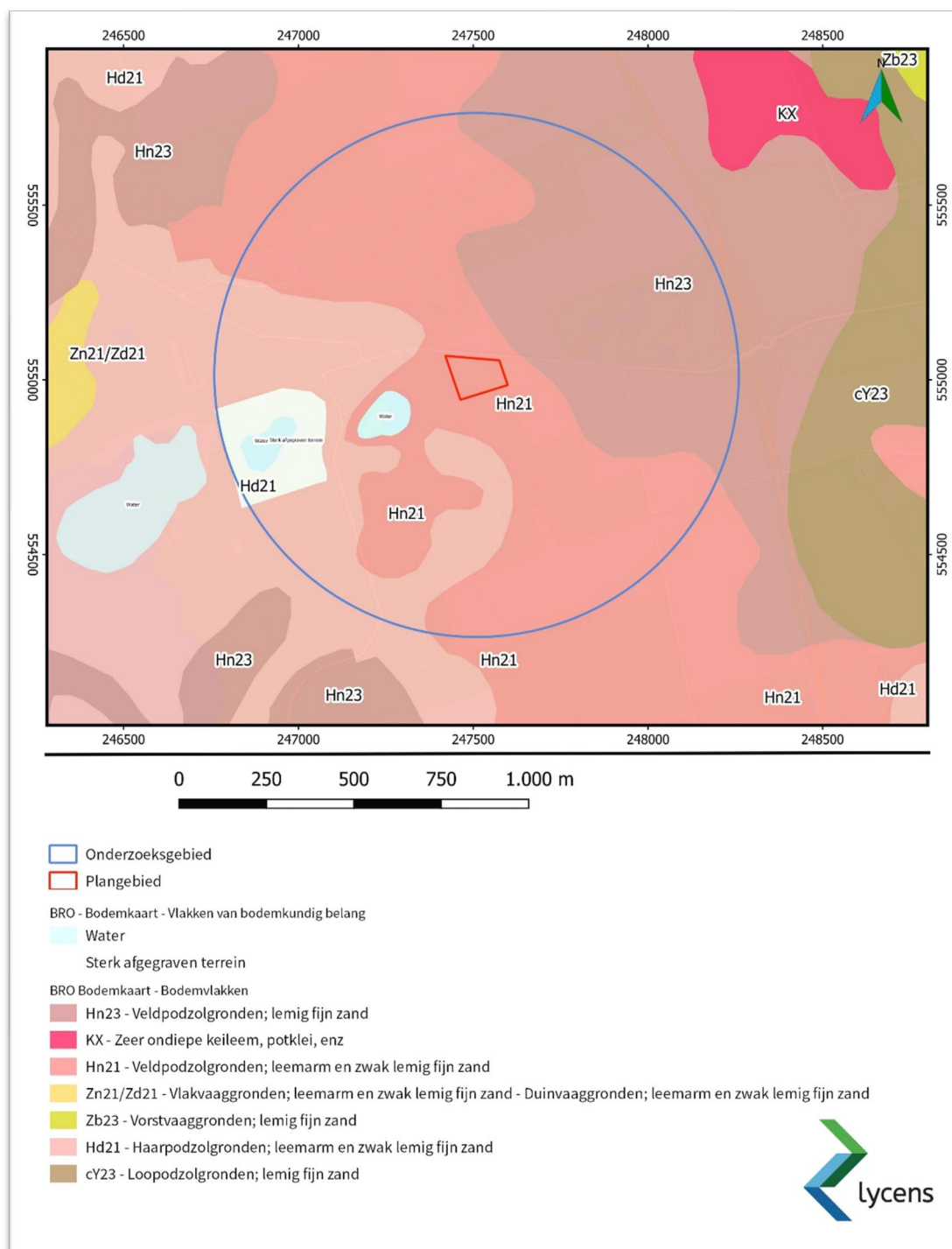
	0 – 40 cm -mv: zand, matig humeus. 40 – 60 cm -mv: zand matig fijn. 60 – 260 cm -mv: leem.
--	---



Afb. 7. Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).



Afb. 8. Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN 4.0, 0,5 m DTM, gefilterd; bron: <https://www.ahn.nl>).



Afb. 9. Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

2.2. Bekende archeologische waarden

Gemeentelijke beleidskaart

Voor deze locatie geldt volgens de verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente een hoge archeologische verwachting (Afb. 2).¹⁰ Volgens het vigerende bestemmingsplan is archeologisch onderzoek nodig bij bodemingrepen met een oppervlakte van meer dan 500 m² en met een verstoringsdiepte van meer dan 30 cm beneden maaiveld.¹¹ De verwachtingskaart geeft verder aan dat het plangebied eerder is onderzocht maar niet is vrijgegeven (grijze arcering). Hieronder wordt het voorgaand onderzoek toegelicht. Ten zuidoosten van het plangebied wordt volgens de kaart een prehistorisch akkersysteem (*celtic-field*, gele arcering) verwacht. De Erfgoedkaart van de gemeente Aa en Hunze geeft geen aanvullende informatie over het plangebied.¹²

Archeologische waarden

Als onderdeel van het bureauonderzoek zijn de AMK (archeologische monumentenkaart) terreinen, archeologische waarnemingen en eerder uitgevoerd onderzoek (onderzoeksmeldingen) in het onderzoeksgebied geïnventariseerd (Afb. 10). De AMK-terreinen, de bekende archeologische waarnemingen en de onderzoeksmeldingen zijn geraadpleegd via ARCHIS3.¹³

Archeologische monumenten (AMK-terreinen)

In het plangebied zijn geen AMK-terreinen aangewezen. Op grotere afstand liggen de volgende terreinen:

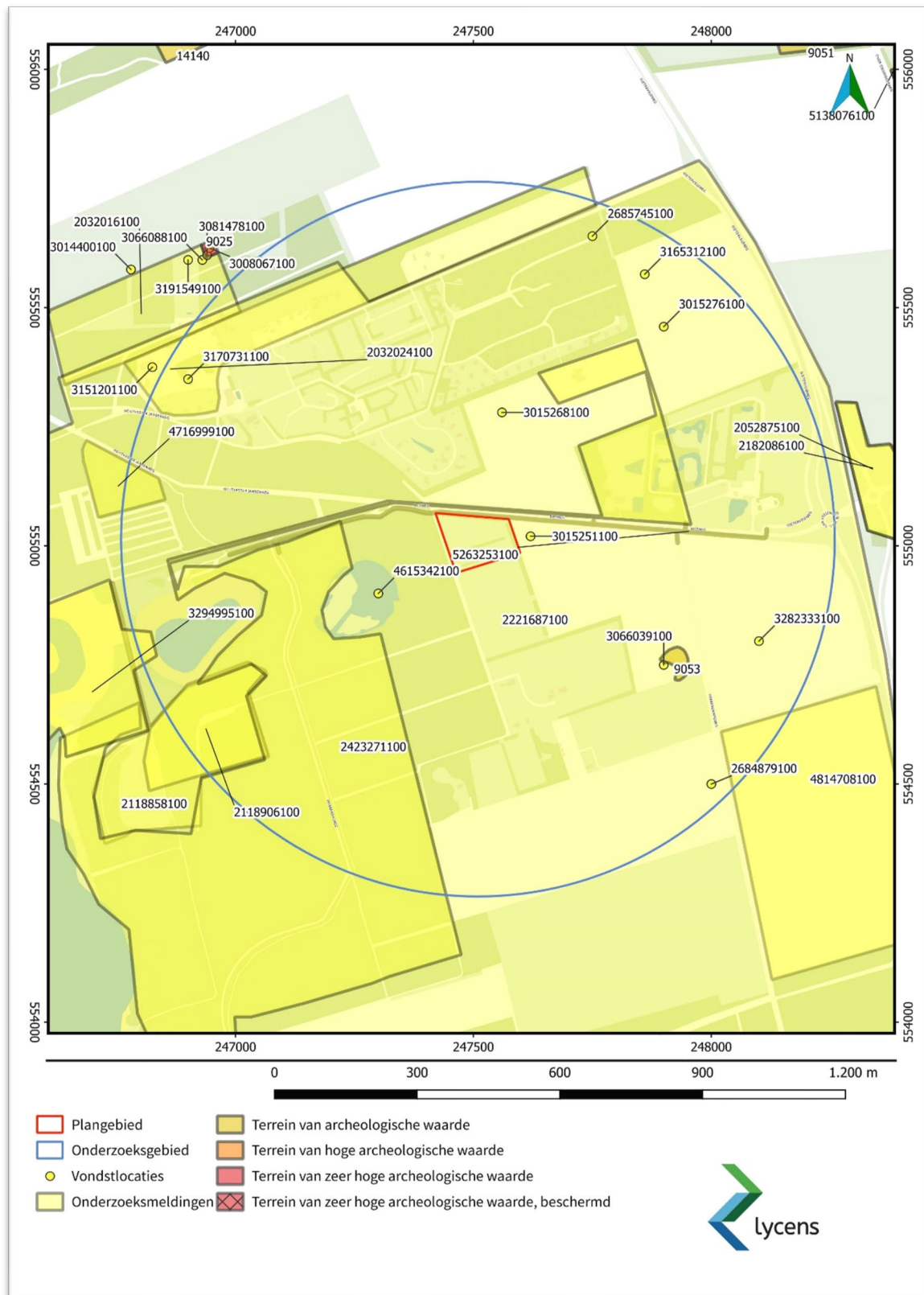
- Op 350 m ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 9053. Het betreft een terrein met daarin een mesolithische vuursteenvindplaats. Op het terrein is een grote hoeveelheid materiaal gevonden. Volgens aantekening in het dossier was deze locatie in 1988 niet meer als een zandkop herkenbaar. Volgens Archis is het terrein mogelijk geëgaliseerd.
- Op 800 m ten noordwesten van het plangebied ligt AMK-terrein 9025. Het betreft een terrein met daarin een grafheuvel uit de Bronstijd. Bij een opgraving van het BAI in 1976, ter gelegenheid van de restauratie, werd een graf met een steenkist aangetroffen.

¹⁰ Van Putten, 2012.

¹¹ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/landing>.

¹² <https://aaenhunze.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=cd2ddfc9c14f4a4abd8f6269e4ddf353>.

¹³ <https://archis.cultureelerfgoed.nl>



Afb. 10. AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3).

Onderzoekslocaties en waarnemingen

Binnen het plangebied staat 1 melding geregistreerd, binnen het onderzoeksgebied staan nog 10 verdere onderzoeksmeldingen geregistreerd. De beschikbare relevante resultaten van de onderzoeken worden in deze paragraaf kort besproken.

- Zaakwaarneming 2221687100 betreft een bureauonderzoek door Synthegra voor het gebied rondom het Nije Hemelriek, waar ook het plangebied binnen valt. De resultaten zijn echter niet online te raadplegen.
- Zaakwaarneming 5263253100 betreft een bureau-booronderzoek door RAAP, direct ten noorden van het plangebied.¹⁴ De boringen 12-15 zijn aan de noordzijde van het plangebied gezet. In deze boringen bevindt zich onder de verstoorde topklaag, op een diepte variërend tussen 0,3 en 0,8 m -mv (17,09 en 18,65 m +NAP), direct de C-horizont van het dekzand.
- Zaakwaarneming 2423271100 betreft een booronderzoek door Sweco ten oosten en westen van het plangebied. De bodemopbouw bestaat uit een bouwvoor op de C-horizont of uit een deels intacte podzolbodem. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het onderzoek.¹⁵
- Zaakwaarneming 2032024100 betreft een booronderzoek door De Steekproef op 500 m ten noorden van het plangebied. Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat het bodemprofiel op de meeste boorlocaties ongeschonden is, en bestaat uit een deels intacte podzolbodem (B-BC-C-horizont). Op één locatie werd prehistorische bewoning/activiteit duidelijk aangetoond. Dit betreft boring 50, gelegen 'onder' de geplande loods. In de hier opgehoorde grond werd een vuurstenen kling aangetroffen.

Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3).

zaaknummer	toponiem	uitvoerder	meldingsdatum	type onderzoek
2032016100		De Steekproef	10-10-2000	boring
2032024100		De Steekproef	2-3-2000	boring
2118858100	Boomkroonpad	Archaeological Research en Consultancy	10-5-2006	bureauonderzoek
2118906100	boomkroonpad	Archaeological Research en Consultancy	10-5-2006	boring
2221687100	Gasselternveld	Synthegra BV	3-11-2008	bureauonderzoek
2423271100	Gasselternveld	Sweco	1-10-2013	boring
3015251100		particulier	19-2-1987	niet-archeologisch
3294995100		Sweco	29-7-2015	boring
4716999100		De Steekproef	21-6-2019	boring
4814708100		Scordiscus B.V.	2-4-2020	bureauonderzoek

¹⁴ Boekema, 2022.

¹⁵ Hekman, 2014.

5263253100		RAAP Archeologisch Adviesbureau	19-5-2022	boring
2684879100	Heerenkamp	particulier	1-8-1970	niet-archeologisch
2685745100	Gasselte	particulier	1-1-1978	niet-archeologisch
3015268100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3015276100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3066039100	Boslaan	particulier	1-1-1976	niet-archeologisch
3165312100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3170731100	De Kremmer	De Steekproef	29-7-2003	boring
3282333100	N34/Houtvester Jansenweg	particulier	3-9-2013	niet- kartering
4615342100	Gasselerveld	Provincie Drenthe	20-6-2018	metaaldetector

Tabel 3. Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied (bron: ARCHIS 3)

zaaknummer	toponiem	uitvoerder	Meldings datum	type onderzoek
2684879100	Heerenkamp	particulier	1-8-1970	niet-archeologisch
2685745100	Gasselte	particulier	1-1-1978	niet-archeologisch
3015268100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3015276100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3066039100	Boslaan	particulier	1-1-1976	niet-archeologisch
3165312100	De Kremmer	particulier	1-1-1993	niet-archeologisch
3170731100	De Kremmer	De Steekproef	29-7-2003	boring
3282333100	N34/Houtvester Jansenweg	particulier	3-9-2013	niet- kartering
4615342100	Gasselerveld	Provincie Drenthe	20-6-2018	metaaldetector

Er zijn 9 vondstmeldingen bekend uit het onderzoeksgebied (zie tabel 3). Uit het plangebied zijn nog geen vondsten bekend. Het gaat voornamelijk om particuliere vondsten (zie tabel 4). Het betreft voornamelijk vuurstenen artefacten, waarvan enkele op het perceel direct ten oosten van het plangebied zijn aangetroffen (o.a. vondstmeldingen). Het vuursteen kan in enkele gevallen in het mesolithicum worden geplaatst maar is veelal slechts globaal te dateren in de periode paleolithicum tot en met bronstijd. Verder vallen enkele stenen bijlen uit de periode neolithicum – bronstijd op (vondstmeldingen 2685745100, 3282333100), alsook een lanspunt die ter hoogte van de pingo bij het (oude) Hemelriek is aangetroffen (4615342100).

Tabel 4 Archeologische vondsten (bron: ARCHIS 3)

zaakid.	materiaal	artefacttype	Begindatering	einddatering
2684879100	steen	hamerbijl - type Muntendam	Late Bronstijd	Midden IJzertijd
2685745100	steen	bijl	Vroeg Neolithicum	Bronstijd
3015251100	vuursteen	afslag	Paleolithicum	IJzertijd
3015268100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
3015276100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	IJzertijd
3015276100	vuursteen	afslag	Paleolithicum	IJzertijd
3066039100	vuursteen	kling	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	spits	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	kern	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	trapezium	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum
3165312100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
3165312100	vuursteen	schrabber	Neolithicum	Neolithicum
3170731100	vuursteen	brok	Paleolithicum	IJzertijd
3170731100	hout/houtskool	houtskool	Paleolithicum	IJzertijd
3170731100	vuursteen	kling	Paleolithicum	IJzertijd
3282333100	diabaas	bijl	Vroeg Neolithicum	Bronstijd
3282333100	steen	rolsteen	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
4615342100	brons	lanspunt	Late Bronstijd	Late Bronstijd
2684879100	steen	hamerbijl - type Muntendam	Late Bronstijd	Midden IJzertijd
2685745100	steen	bijl	Vroeg Neolithicum	Bronstijd
3015251100	vuursteen	afslag	Paleolithicum	IJzertijd
3015268100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
3015276100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	IJzertijd
3015276100	vuursteen	afslag	Paleolithicum	IJzertijd
3066039100	vuursteen	kling	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	spits	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	kern	Mesolithicum	Mesolithicum
3066039100	vuursteen	trapezium	Midden Mesolithicum	Laat Mesolithicum
3165312100	vuursteen	onbekend	Paleolithicum	Nieuwe Tijd Laat
3165312100	vuursteen	schrabber	Neolithicum	Neolithicum

2.3. Archeologie

Zoals uit de beschrijving van de landschappelijke ontwikkeling duidelijk is geworden, heeft het plangebied lange tijd deel uitgemaakt van de randzone van de Hondsrug. Dergelijke hoger gelegen pleistocene landschapselementen hebben, indien intact, een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit een groot gedeelte van de prehistorie (paleolithicum-ijzertijd). Met name de overgangen van hoge naar lagere landschapsdelen (gradiëntzones) zijn gedurende de vroege prehistorie aantrekkelijke bewoningslocaties geweest. Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende vindplaatsen bekend die wijzen op activiteiten gedurende een groot deel van de prehistorie, vanaf het mesolithicum tot aan de ijzertijd. Opvallend is dat er geen vondsten bekend zijn uit de periode Romeinse tijd – Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. In deze periode waren de armere zandgebieden mogelijk minder geschikt voor bewoning, hoewel het voorkomen van bewoningssporen niet kan worden uitgesloten. Met name vanaf de late middeleeuwen concentreerde de bewoning zich rondom de esdorpen, en werden grote delen van het landschap, waaronder het onderzoeksgebied, gekenmerkt door heide- en stuifzand (zie hieronder). Deze gebieden werden begraaasd door vee, met name schapen.

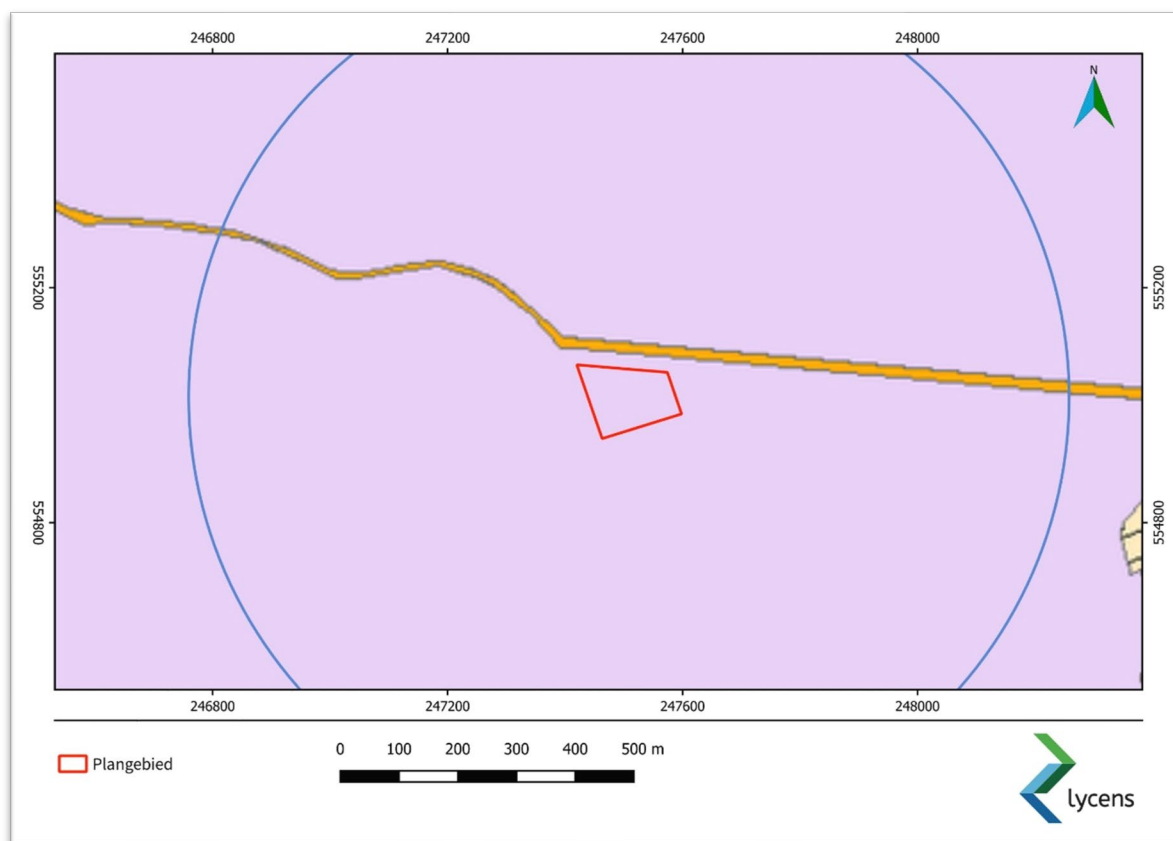
2.4. Historische waarden

Gasselte is in de middeleeuwen op de Hondsrug gesticht.¹⁶ Op de kaart van HISGIS (afgeleid van de kadastrale minuut uit 1811-1832) ligt het plangebied in het heidegebied Gasselterveld (Afb. 11). Aan het eind van de 19^e eeuw is begonnen met het ontginnen en bebossen van (onder meer) het Gasselterveld.¹⁷ Daarvoor was het gebied lange tijd in gebruik als heideveld en vormde het onderdeel van de marke van Gasselte. Deze heidevelden werden begraaasd door schapen. Met het verdwijnen van de grote schapenkuddes aan het eind van de 19^e en begin van de 20^e eeuw werden deze grote heidegebieden en stuifzandgebieden in ontginning gebracht en zijn grote delen bebost volgens een stramien van rechte bospercelen en boswegen. Het oudste deel van het bos in het Gasselterveld is aangeplant in 1899.

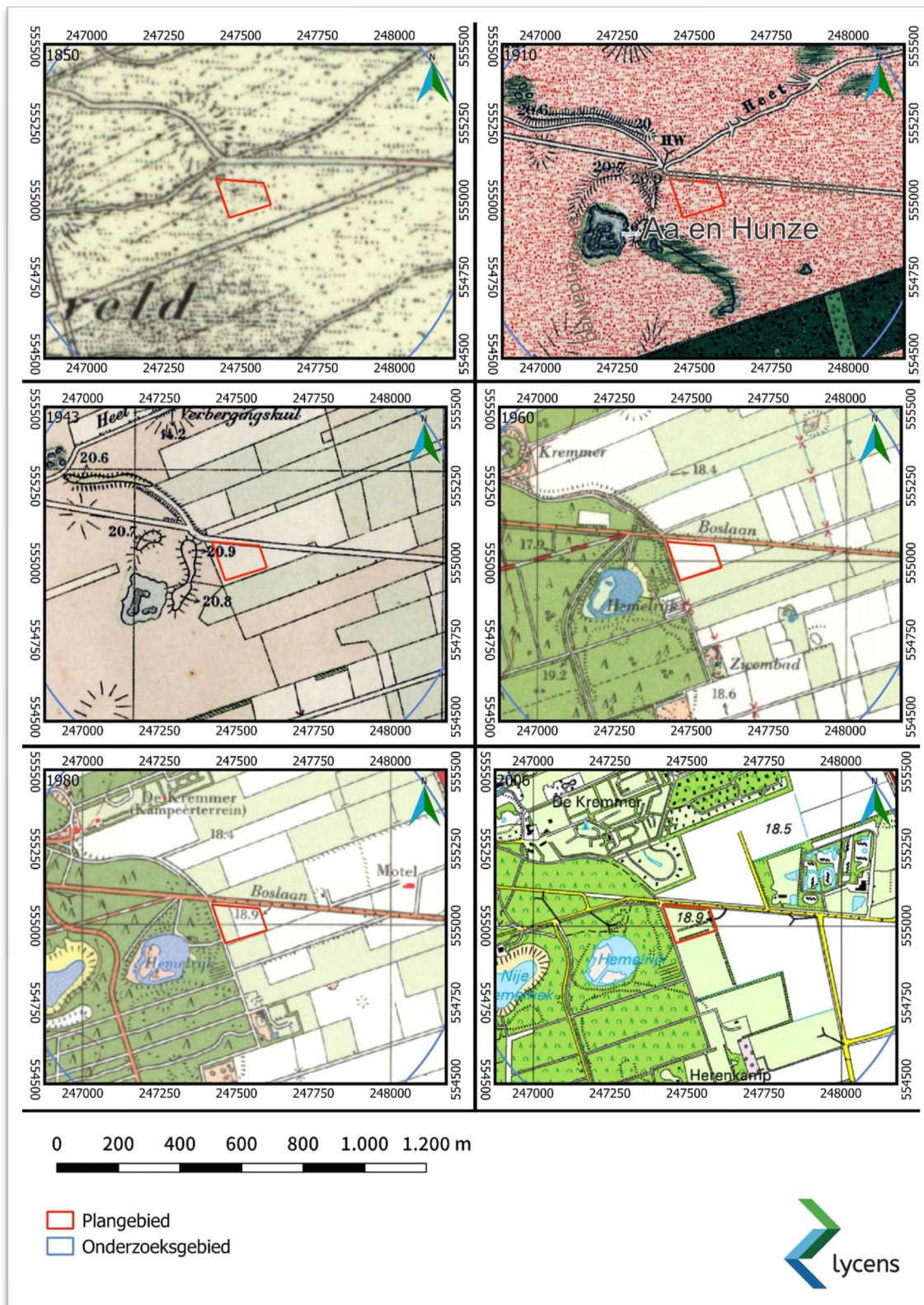
Op de Topografische en Militaire kaart uit 1850 is zichtbaar dat (de voorlopers van de) Houtvesterjansweg en de Bosweg destijds reeds aanwezig waren maar dat de directe omgeving van het plangebied verder nog ontgonnen was (Afb. 12, linksboven). Gasselte en het gebied ten oosten hiervan was al wel deels ontgonnen. Rond 1928 is ook het plangebied ontgonnen. Vanaf 1928 tot circa 30 jaar geleden was het plangebied als bouwland in gebruik. Daarna is het plangebied geleidelijk ontwikkeld tot natuurreservaat voor vlinders. Hoewel direct ten westen van het plangebied bos is aangeplant, was dit in het plangebied niet het geval. Het bos is aanvankelijk aangeplant voor de productie van hout voor de bouw. Op de kaart van 1980 is een noord-zuid-georiënteerde greppel zichtbaar (Afb. 12, linksonder). Na 1984 is deze greppel niet langer zichtbaar. Na 2000 zijn de huidige O-W-georiënteerde houtwalleetjes aangelegd die nu nog zichtbaar zijn.

¹⁶ Boekema, 2022.

¹⁷ Idem.



Afb. 11. Het plangebied op een uitsnede van HISGIS. De kadastrale minuut 1811-1832 is hier gecombineerd met gegevens over het landgebruik. (bron: <https://hisgis.fa.knaw.nl/>).



Afb. 12. Het plangebied op topografische kaarten uit de periode 1850 - 2006. (bron: <http://www.topotijdreis.nl/>).

2.5. Bekende verstoringen

Binnen het plangebied zijn geen saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.¹⁸ De verstoringen zullen beperkt zijn tot het reguliere agrarisch landgebruik, zoals ploegen, graven van greppels en dergelijke. De huidige eigenaar heeft binnen het perceel twee greppels gegraven met een houtwal waardoor de bodem ook verstoord zal zijn.

2.6. Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op basis van het bureauonderzoek wordt geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van de pleistocene afzettingen. Het voorgaand veldonderzoek in de directe omgeving van het plangebied maakt duidelijk dat het gaat om dekzand, dat vanaf een diepte van 0,3 m -mv verwacht wordt. De conservering van organische resten is waarschijnlijk slecht vanwege de zandige ondergrond en het lage grondwaterpeil (tussen 71 en 220 cm -mv). In het dekzand kunnen resten (vondsten en sporen) worden aangetroffen vanaf het paleolithicum tot en met de middeleeuwen. De archeologische verwachting wordt hieronder per periode gespecificeerd.

Paleolithicum t/m vroeg-neolithicum

Bewoning in de vorm van tijdelijke kampementen en in het neolithicum (semi-)permanente nederzettingen, vond in deze periodes voornamelijk op de flanken van dekzandruggen plaats. Vindplaatsen uit deze periode zijn vooral op verhogingen in het landschap in de nabijheid van water te verwachten. Het archeologisch relevante niveau voor vindplaatsen die verband houden met (tijdelijke) nederzettingen is de top van het dekzand. Deze vindplaatsen zijn te herkennen als vuursteenstrooiingen, als dan niet in combinatie met grondsporen als haardkuilen. Een eventueel vondstenniveau uit deze periodes door ploegen in de bouwvoor zijn opgenomen. Gezien de vele vindplaatsen in de omgeving van het plangebied geldt voor deze periode een hoge verwachting.

Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd

Nederzettingen uit deze periode bestaan uit één of meerdere boerderijen met akkers, gelegen op de hogere delen van het landschap. Archeologische sporen kunnen bestaan uit greppels, paalkuilen, waterkuilen, ploeg- en spitsporen et cetera. In de omgeving komen resten van raatakkers (*celtic fields*) uit deze periode voor. Het archeologisch relevante niveau voor resten die verband houden met bewoning betreft de top van het pleistocene dekzand. Behalve nederzettingen zijn uit deze periodes ook sporen van het rituele landschap te verwachten, zoals deposities, vlakgraven, grafheuvels en dergelijke. Organische materialen zoals bot en hout of ijzeren en bronzen voorwerpen zijn op de hogere dekzanden vrij zeldzaam. De archeologische verwachting voor deze perioden is hoog.

Romeinse tijd en middeleeuwen

De locatiekeuze in deze perioden blijft vrijwel gelijk aan die van de voorgaande periodes. Sporen van nederzettingen kunnen bestaan uit greppels, paalsporen, waterkuilen. In de late middeleeuwen nam de bewoning geleidelijk aan toe en ontstonden de eerste dorpen. Op de hogere gronden werd met plaggen bemest

¹⁸ <https://bodemloket.nl>.

om de grond geschikt te maken voor landbouw. Als resultaat ontstond een dik plaggendek, of esdek. Sporen kunnen bestaan uit ontginningssporen zoals greppels, maar ook om structuren als spiekers of waterputten. Ook kunnen eventueel karrensporen of middeleeuwse wegen worden aangetroffen. Bewoning vond in deze periode met name aan de rand van de essen plaats. In de late middeleeuwen ontstonden omvangrijke heidevelden en stuifzandgebieden, die vrijwel onbewoond waren en werden door schapen begraasd. De archeologische verwachting voor het aantreffen van archeologische resten uit deze periode is daarom middelhoog.

Nieuwe tijd.

In de nieuwe tijd was het plangebied vermoedelijk in gebruik als heideveld. Vanaf de late 19^e eeuw wordt het gebied ontgonnen. Op basis van de historische kaarten wordt binnen het plangebied geen gebouw uit de nieuwe tijd verwacht. Voor zover bekend zijn geen omvangrijke verstoringen aanwezig binnen het plangebied.

De archeologische verwachting dient te worden getoetst door middel van het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek (verkennde fase). Hierbij worden 6 boringen per hectare gezet. Vindplaatsen uit de periode Paleolithicum-Neolithicum worden in de top van de pleistocene afzettingen verwacht. De pleistocene afzettingen hebben hier een glooiend karakter, waardoor de top zich op verschillende diepten onder de Holocene afzettingen kan bevinden. Het is niet exact bekend hoe reliëfrijk de top van de pleistocene afzettingen is, en of er koppen of ruggen binnen het plangebied voorkomen. Dit dient door middel van booronderzoek te worden vastgesteld.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm.
- Waarnemingsmethode: Zeven, maaswijdte 3 mm.
- Boordichtheid: 9 boringen, verkennend.
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN 5104 (zie bijlage 1).
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).

Binnen het plangebied zijn 9 boringen gezet binnen het plangebied van circa 1,5 hectare. De boringen zijn doorgezet tot in het keileem. De opgeboorde grond is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het zeefresidu is onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De positie en maaiveldhoogtes van de boringen zijn ingemeten met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 cm). De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB 2.0). De boringen zijn digitaal beschreven (zie bijlage 1).



Afb. 13. Het plangebied ten tijde van het booronderzoek



Afb. 14. Uitgevoerde boringen in relatie tot de geplande ontwikkeling. (bron: opdrachtgever)

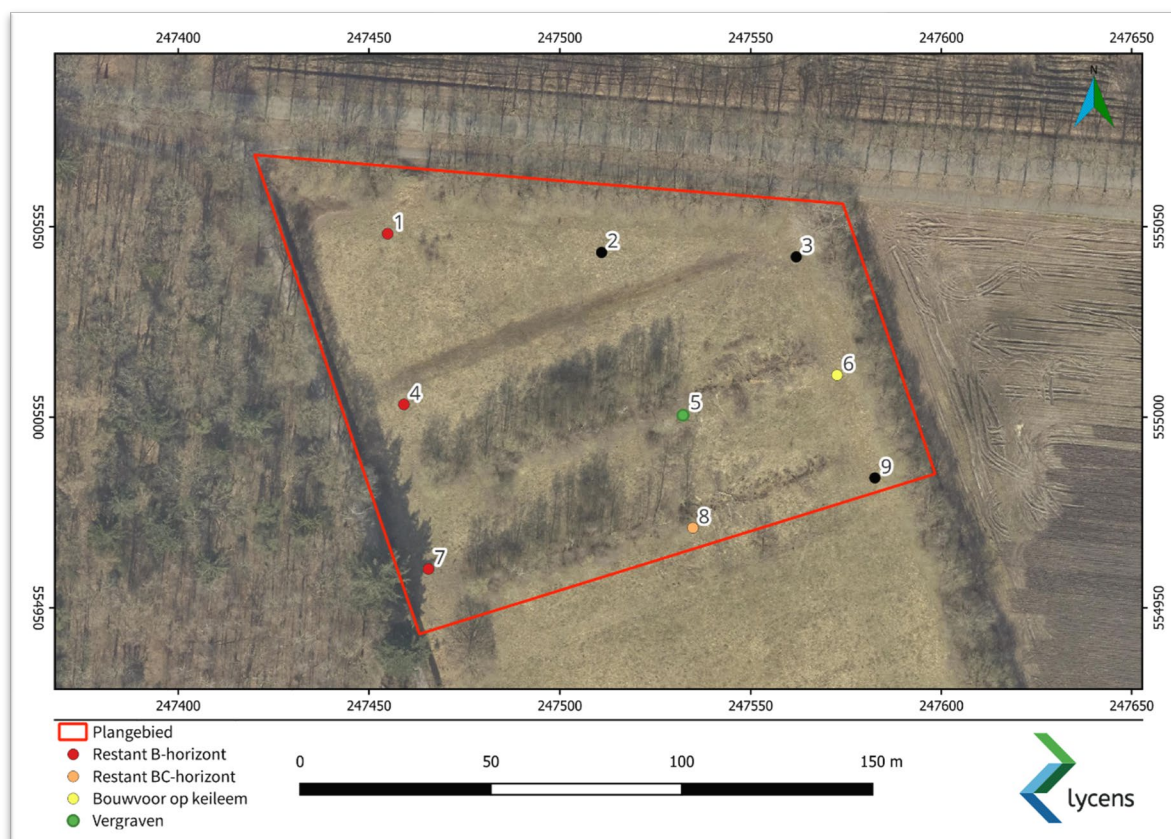
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

Gedurende het veldonderzoek is de laagopvolging binnen het plangebied in kaart gebracht. De bodem bestaat over het algemeen uit matig fijn, zwak tot matig siltig zand op sterk zandige leem. In de top van het dekzandpakket is een sterk humeuze bouwvoor gevormd van 0,25 tot 0,35 m dikte. Onder de bouwvoor resteert soms nog een restant van de B-horizont (boring: 1,4, 5, 7). In de overige boringen is de top van het dekzand opgenomen in de bouwvoor, waarschijnlijk als gevolg van het gebruik als bouwland.

Een aantal boringen wijzen op diepere bodemverstoring dan de bouwvoor. Zo is in boring 2 onder een leemlaag van 15 cm dik weer zand aangetroffen tot de maximale boordiepte. Waarschijnlijk gaat het hier om een brok vergraven leem in een diepe verstoring. Ook in boring 3 zijn leembrokken aangetroffen en is de bodem tot diep in het keileem vergraven (1,5 m -mv). Hier waren in de top van het leem humeuze brokjes aanwezig. Boring 9 bleek verstoord tot in het keileem (0,6 m -mv). In boring 5 is vermoedelijk sprake van een natuurlijke verstoring door boomwortels, in het dekzand boven het keileem zijn brokken leem aangetroffen. De gelaagdheid erboven was echter intact.

De top van het leem is over het algemeen aanwezig tussen 0,6 en 0,9 m beneden maaiveld. In boring 6 was het leem echter al aanwezig op 0,3 meter beneden maaiveld. In geen van de boringen zijn aanwijzingen

aangetroffen voor een archeologische vindplaats binnen het gebied. Waar een ten dele intacte bodem is aangetroffen is het opgeboorde sediment gezeefd, verzameld en binnen nagespoeld. In geen van de boringen zijn archeologische indicatoren als houtskool, aardewerk of bewerkt vuursteen aangetroffen.



Afb. 15. Uitgevoerde boringen in relatie tot de geplande ontwikkeling. (bron: opdrachtgever)

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van het dekzand dat vanaf 0,3 meter beneden maaiveld werd verwacht. In het dekzand werden resten (vondsten en sporen) verwacht vanaf het paleolithicum tot en met de middeleeuwen.

Uit het veldonderzoek is gebleken dat de bodemopbouw binnen het plangebied bestaat uit dekzand op keileem. In de top van het dekzand is onder de bouwvoor in 4 boringen een restant van een b-horizont aangetroffen. Dit betreft voornamelijk boringen aan de westzijde van het perceel. Drie boringen zijn verstoord tot in het keileem. In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op een archeologische vindplaats binnen het plangebied. Vermoedelijk heeft in het verleden het keileem aan de oostzijde iets hoger gelegen maar is dit door latere landbouwwerkzaamheden afgetopt. Aan de oostzijde van het plangebied is de laagopeenvolging beter bewaard gebleven.

Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren en vanwege de hoge mate van bodemverstoring wordt niet verwacht dat binnen het te verstoren deel van het plangebied nog een intacte vindplaats aanwezig is. De bodemingrepen vinden voornamelijk plaats aan de oostzijde waar de laagopeenvolging in hoge mate verstoord is. Deze bodemverstoring is vermoedelijk gerelateerd aan het gebruik als bouwland in het verleden. Mogelijk lag ook het keileemniveau aan de oostzijde hoger zoals uit boring 6 duidelijk wordt en is het perceel in het verleden deels geëgaliseerd.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Uitgaande van de bij het bureauonderzoek gebruikte bronnen bestaat de laagopeenvolging binnen het plangebied uit dekzand onder een bouwvoor. Er zijn geen grote verstoringen bekend in het plangebied buiten het gebruik als akkerland. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat binnen het plangebied sprake is van dekzand op keileem. Onder de bouwvoor resteert soms nog een restant van de b-horizont. Aan de westzijde van het perceel is de laagopeenvolging verstoord.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Binnen het onderzoeksgebied zijn verschillende vindplaatsen bekend die wijzen op activiteiten gedurende een groot deel van de prehistorie, vanaf het mesolithicum tot aan de ijzertijd. Uit latere perioden worden geen resten verwacht. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren in de vorm van houtskool, vuursteen of aardewerk opgeboord. Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van een vindplaats aangetroffen.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het bureauonderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de periode laat paleolithicum tot de ijzertijd, een middelhoge verwachting voor de periode Romeinse tijd tot de middeleeuwen en een lage verwachting voor de nieuwe tijd. Het booronderzoek heeft een ten dele intacte bodemopbouw aangetoond. Dit betreft echter slechts de westzijde van het perceel waar geen bodemingrepen zullen plaatsvinden. Ter hoogte van de geplande bebouwing en overige bodemverstoringen is de bodem niet intact. Tijdens het veldonderzoek zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Op basis van het bovenstaande wordt niet verwacht dat de geplande ingrepen binnen het plangebied zullen leiden tot verstoring van een archeologische waarden.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie § 4.3.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt geadviseerd het plangebied vrij te geven voor de geplande bodemingrepen. In het deel van het terrein waar ontgravingen zullen plaatsvinden is de bodem al grotendeels vergraven. Tijdens het onderzoek zijn geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats binnen het plangebied aangetroffen.

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Aa en Hunze.

Literatuur

- > Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- > Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.
- > DAAD, 2021. *Haalbaarheidsstudie Bosweg perceel GST00-I-225, Gasselte*, 15.09.2021.
- > Putten, M.J. van; Buesink, A.; Mostert, M.; Geerts, H.M.M.; Pepers, K.H.J.; Willems, J.M.J., 2012: *Gemeente Aa en Hunze Archeologische verwachtings- en beleidskaart*. BAAC b.v.. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-x4q-3d56>.
- > Hekman, J.J., 2014. Archeologisch onderzoek Wildpark Gasselterveld Grontmij Archeologische Rapporten 1408.
- > Jelsma, J. & C. Tulp, 2000: Een aanvullende inventarisatie op vakantieoord De Kremmer te Gasselte. De Steekproef-rapporten (onbekend nr).

Geraadpleegde websites

webadres	laatst bezocht op
> https://www.kadaster.nl	28-07-2023
> https://www.archisearchief.cultureelerfgoed.nl	28-07-2023
> http://www.bodemloket.nl	28-07-2023
> https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens	28-07-2023
> https://www.dinoloket.nl/nomenclator-ondiep	28-07-2023
> https://www.google.com/intl/nl/earth/	28-07-2023
> https://www.zoeken.cultureelerfgoed.nl	28-07-2023
> http://www.ahn.nl	28-07-2023
> http://www.pdok.nl	28-07-2023
> http://www.topotijdreis.nl	28-07-2023
> https://www.broloket.nl/ondergrondgegevens	28-07-2023
> https://www.hetnijehemelriek.nl	28-07-2023
> https://aaenhunze.maps.arcgis.com	28-07-2023
>	

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale ligging onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: Maptiler).....	9
Afb. 2.	Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Aa en Hunze (bron: Van Putten et al., 2012)....	10
Afb. 3.	Noordwestelijk deel van het perceel, bestaande situatie (Recente luchtfoto, bron: PDOK).	11
Afb. 4.	Toekomstige situatie in het plangebied (bron: DAAD, 2021).	11
Afb. 5.	Plattegrond van de geplande vlinderboerderij (bron: DAAD, 2021).	12
Afb. 6.	Doorsnede Noord-Zuid (bron: DAAD, 2021).	12

Afb. 7.	Uitsnede van de geomorfologische kaart met het plangebied en de directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	15
Afb. 8.	Het plangebied en omgeving op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN 4.0, 0,5 m DTM, gefilterd; bron: https://www.ahn.nl)	16
Afb. 9.	Uitsnede van de bodemkaart met het plangebied en directe omgeving (bron: https://zoeken.cultureelerfgoed.nl).	17
Afb. 10.	AMK-terreinen, onderzoeksmeldingen en vondstlocaties (bron: ARCHIS 3)	19
Afb. 11.	Het plangebied op een uitsnede van HISGIS. De kadastrale minuut 1811-1832 is hier gecombineerd met gegevens over het landgebruik. (bron: https://hisgis.fa.knaw.nl/).	24
Afb. 12.	Het plangebied op topografische kaarten uit de periode 1850 - 2006. (bron: http://www.topotijdreis.nl/).	25
Afb. 13.	Het plangebied ten tijde van het booronderzoek	28
Afb. 14.	Uitgevoerde boringen in relatie tot de geplande ontwikkeling. (bron: opdrachtgever)	29
Afb. 15.	Uitgevoerde boringen in relatie tot de geplande ontwikkeling. (bron: opdrachtgever)	30

Lijst van tabellen

Tabel 1 Aardwetenschappelijke gegevens	14
Tabel 2 Onderzoeksmeldingen (bron: ARCHIS3)	20
Tabel 3. Vondstmeldingen in het onderzoeksgebied (bron: ARCHIS 3)	21
Tabel 4 Archeologische vondsten (bron: ARCHIS 3)	22

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	Boorprofielen	35
-----------	---------------	----

Bijlage 1

Boorprofielen

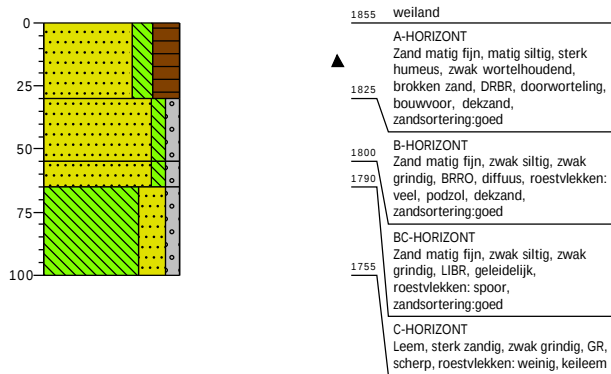
Bijlage 1



Boring:1

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.5465

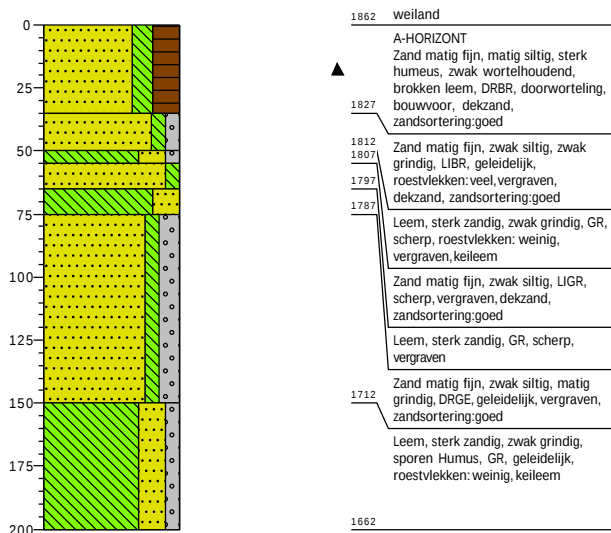
X: 247454,89
Y: 555048,19



Boring:3

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.6176

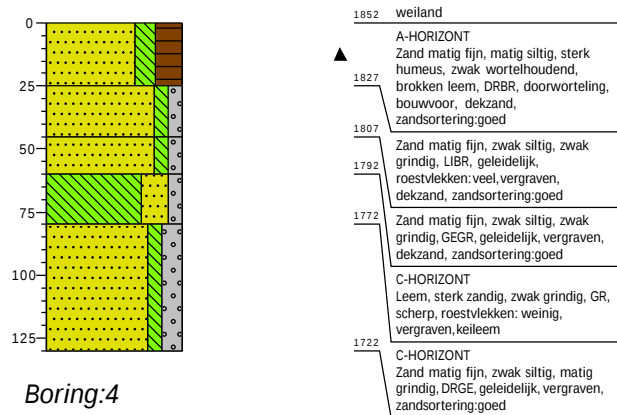
X: 247561,95
Y: 555042,10



Boring:2

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.5195

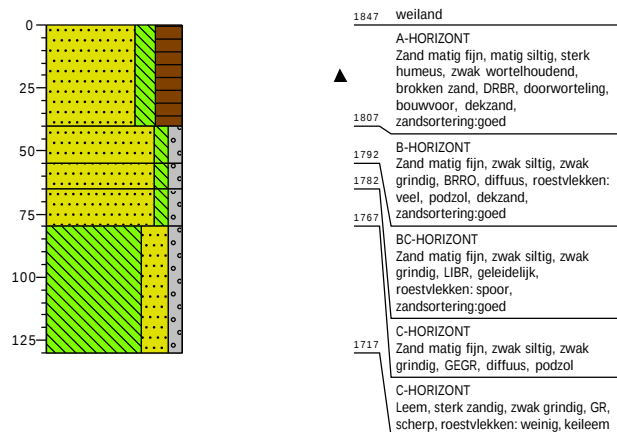
X: 247510,95
Y: 555043,30



Boring:4

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.4653

X: 247459,14
Y: 555003,40



Projectcode: 2023-0500E

Projectnaam: Gasselte, Bosweg

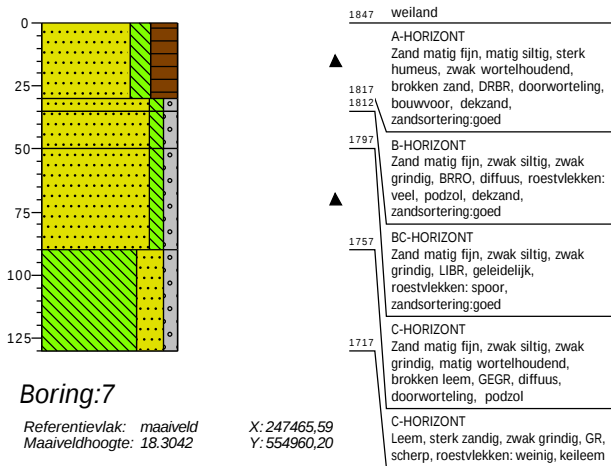
Projectleider: Arjan Hullegie

Schaal: 1: 30

Boring:5

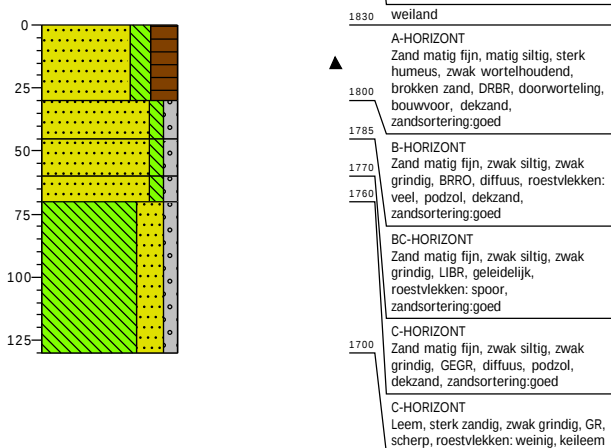
Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.4734

X: 247532,27
Y: 555000,50

**Boring:7**

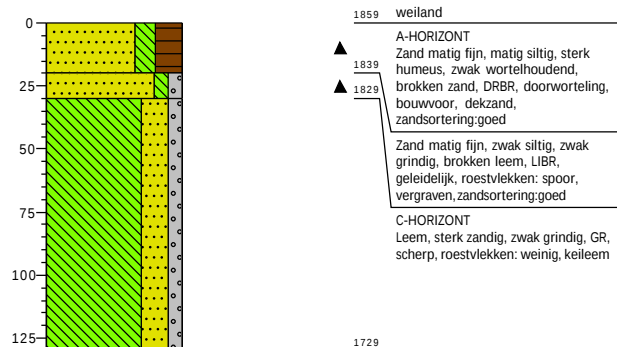
Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.3042

X: 247465,59
Y: 554960,20

**Boring:6**

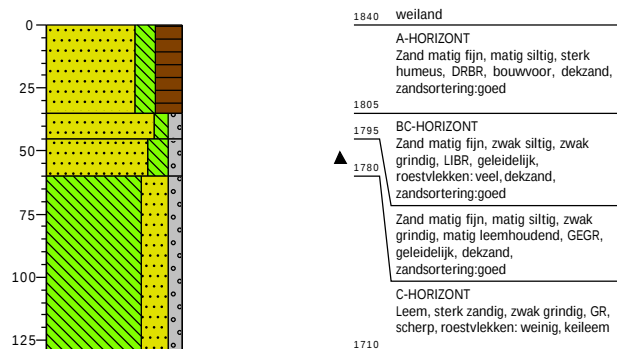
Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.5938

X: 247572,64
Y: 555011,10

**Boring:8**

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.3967

X: 247534,87
Y: 554971,00



Projectcode: 2023-0500E

Projectnaam: Gasselte, Bosweg

Projectleider: Arjan Hullegie

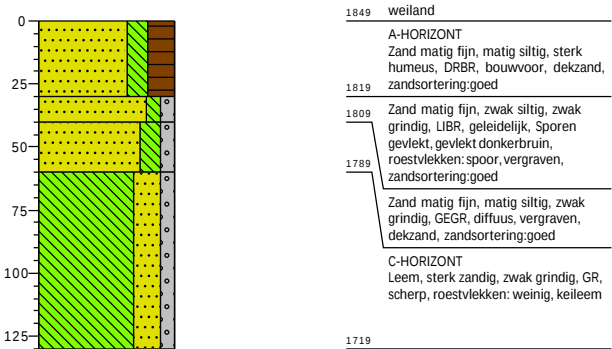
Schaal: 1: 30



Boring:9

Referentievlak: maaiveld
Maaiveldhoogte: 18.4941

X: 247582,55
Y: 554984,10



Projectcode: 2023-0500E

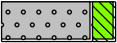
Projectnaam: Gasselte, Bosweg

Projectleider: Arjan Hullegie

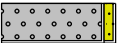
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

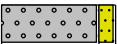
grind



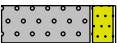
Grind, siltig



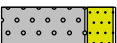
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



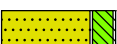
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

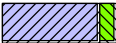


Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

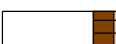
overige toevoegingen



zwak humeus



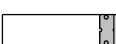
matig humeus



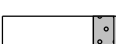
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster



volumering

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water