



KSP Archeologie

**Archeologisch Bureauonderzoek en
Inventariserend Veldonderzoek (booronderzoek),
verkennende en karterende fase
Kapelweg 13-13a te Sinderen
Gemeente Oude IJsselstreek**

Colofon

Versie	:	1.1 22 november 2024
Status	:	Nog niet door de opdrachtgever ter goedkeuring aangeleverd bij de bevoegde overheid. Het bureauonderzoek is bij de toetsing van het Plan van Aanpak ter informatie reeds toegezonden aan de regio-archeoloog. Over de uitkomsten van het booronderzoek had nog geen (inhoudelijke) afstemming met de bevoegde overheid plaatsgevonden voorafgaand aan de beoordeling van het rapport.
KSP Rapport	:	24168
Auteur	:	E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
ISSN	:	2542-7490
Foto's en afbeeldingen	:	KSP Archeologie
Beheer en plaats documentatie	:	KSP Archeologie te Duiven
Autorisatie	:	S.M. Koeman (senior KNA Prospector)
Datum autorisatie	:	13 november 2024 (bureauonderzoek) 21 november 2024 (booronderzoek)

S.M. Koeman



KSP Archeologie

www.ksparcheologie.nl | info@ksparcheologie.nl

Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek' en protocol 4003 'inventariserend veldonderzoek – onderdeel overig'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1 Inleiding	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Toekomstige situatie	6
1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.4 Overheidsbeleid	7
1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen	9
2 Bureauonderzoek	10
2.1 Huidige situatie	10
2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens	11
2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen	12
2.4 Beschrijving van archeologische gegevens	17
2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden	18
2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
2.7 Conclusie en advies	20
3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend	22
3.1 Werkwijze	22
3.2 Veldsituatie	22
3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	23
3.4 Archeologische indicatoren	24
3.5 Toetsing van de archeologische verwachting	24
4 Conclusie en advies	25
4.1 Conclusie	25
4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	26
4.3 Selectieadvies	27
Literatuur	28
Bijlage 1 Geomorfologische kaart	
Bijlage 2 Bodemkaart	
Bijlage 3 Archeologische gegevens	
Bijlage 4 Boorpunten- en advieskaart	
Bijlage 5 Boorbeschrijving	
Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 7 Concept milieutekening 05-09-2017	

Lijst van afbeeldingen

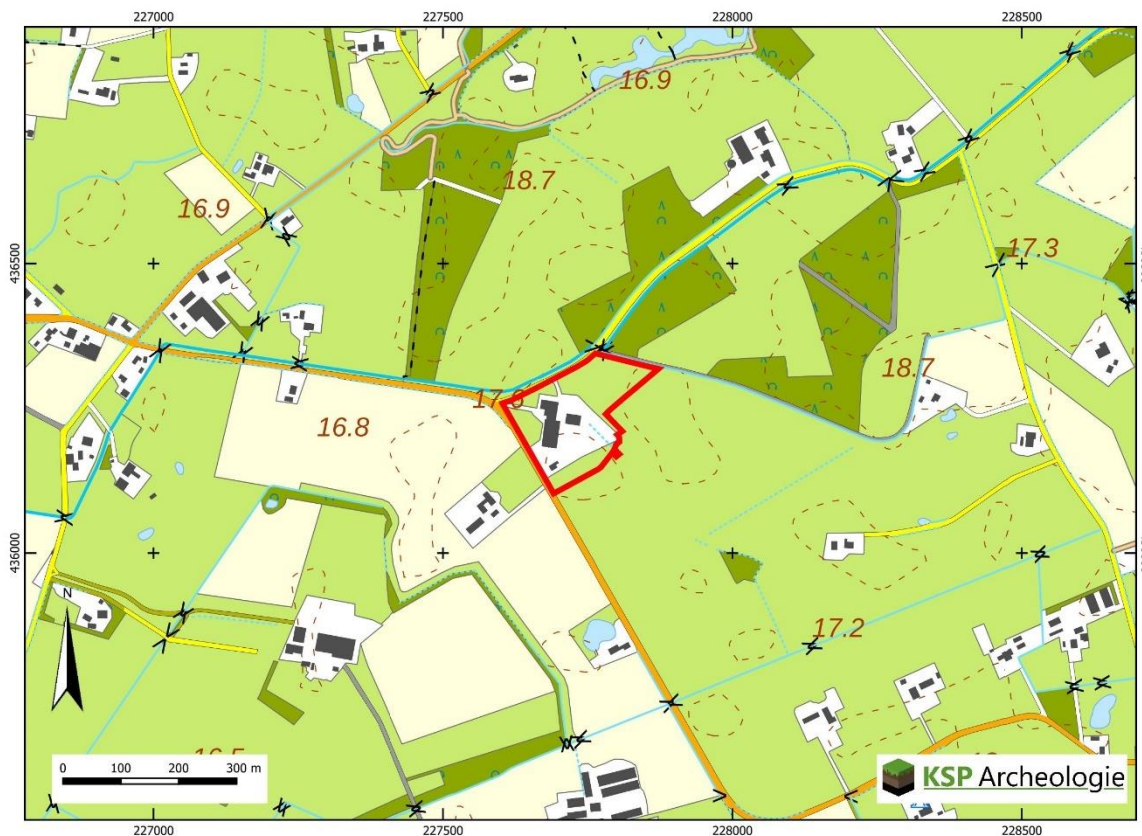
Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).	4
Figuur 2: Concept landschappelijke inpassingsplan (bron: Natuurbank Overijssel 07-11-2024)	7
Figuur 3: Het plangebied op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart (Brugman e.a. 2015).	8
Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).	12
Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met in zwart en dun rood de huidige kadastrale grenzen/bebouwing.	14
Figuur 6: Het plangebied op een projectie van de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794 (Versfelt 2003)	15
Figuur 7: Het plangebied op kaarten uit 1828 (Beelbank RCE) en 1858 tot 1994 (bron: www.topotijdreis.nl).	16
Figuur 8: Foto van het plangebied (bron: KSP Archeologie).	23

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht van onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).	17
Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.	18

Administratieve gegevens

KSP Projectnummer	: 24168
Opdrachtgever	: Melkveebedrijf W.G.B. Bohmer C.V.
Uitvoerder/projectleider	: KSP Archeologie, E. van der Klooster (senior KNA Prospector)
Bevoegde overheid	: Gemeente Oude IJsselstreek
Deskundige namens bevoegde overheid	: Regio-archeoloog bij de Omgevingsdienst Achterhoek
Onderzoeksmelding	: 5660778100
Provincie	: Gelderland
Gemeente	: Oude IJsselstreek
Toponiem	: Kapelweg 13-13a te Sinderen "Wildenbeest"
Centrum-coördinaat	: x: 227.729 / y: 436.234
Kadastrale gegevens	: Varsseveld sectie C perceel 2504 (Kapelweg 13A) en delen van perceel 2505 (Kapelweg 13)
Periode uitvoering onderzoek	: November 2024



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:10.000 (bron: Kadaster).

Samenvatting

In opdracht van Melkveebedrijf W.G.B. Bohmer C.V. heeft KSP Archeologie in november 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het bouwen van een woning en de ontwikkeling van twee mogelijke woningbouwkavels in samenhang met het beëindigen van de agrarische bedrijfsactiviteiten aan de Kapelweg 13-13a te Sinderen (gemeente Oude IJsselstreek). Er zal een planologische procedure worden doorlopen om het omgevingsplan te wijzigen.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart is aan de dekzandkopjes in het zuiden en noordoosten van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het noordwesten een lage verwachting (Figuur 3). De ligging van de dekzandkopjes kon aan de hand van het AHN en historische kaartmateriaal nog enigszins worden bijgesteld (oranje arcering, zie Bijlage 4). De dekzandkopjes hebben door hun ligging nabij een beek een hoge verwachting hebben voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. In het noordwesten komt een dekzandvlakte voor met een lage verwachting voor de zojuist genoemde complextypen en perioden.

Vervolgens is op deze dekzandkopjes de verwachting uit het bureauonderzoek getoetst door middel van een booronderzoek. Op het dekzandkopje in het zuiden van het plangebied was de bodemopbouw dermate verstoord op basis van de verkennende fase dat hier geen karterende fase is uitgevoerd.

Bij het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied is zowel de verkennende fase als de karterende fase uitgevoerd. Op basis van de verkennende fase was de bodemopbouw hoger op het kopje intact, langs de randen zijn verstoringen aangetroffen op locaties waar een houtwal lag in het verleden. In de karterende fase bleek ook op het deel van het dekzandkopje dat historisch een akker was de bodemopbouw veelal verstoord. In het veelal geroerde opgeboorde sediment zijn tot aan de niet-geroerde top van het moedermateriaal (C-horizont) geen archeologische indicatoren aangetroffen. De initiatiefnemer verklaarde dat meerdere decennia geleden bij egalisaties de humeuze bovengrond tijdelijk is weggenomen en een deel van het gele zand is afgevoerd.

Op basis van de bodemverstoringen op dekzandkopje in het zuiden van het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied kan de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen naar een lage verwachting worden bijgesteld. Er wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen door KSP Archeologie. Er wordt geen archeologische dubbelbestemming of functieaanduiding geadviseerd in het te wijzigen omgevingsplan ter hoogte van de dekzandkopjes in het plangebied.

In aanvulling op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is in het noordwesten van het plangebied op basis van de kadastrale kaart uit 1828 reeds bebouwing met de naam Wildenbeest aanwezig ter hoogte van Kapelweg 13. De boerderij Wildenbeest was minimaal sinds de 14^e eeuw een van de goederen/horigen boerderijen van het rond 1100 gestichte hof te Sinderen. Ter hoogte van het huis en erf, de bijbehorende boomgaard en oprijlaan op de kaart van 1828 geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor een boerderij uit de 12^e / 14^e eeuw tot heden. KSP Archeologie adviseert om ter hoogte van de zone met een zeer hoge verwachting (paarse zone, Bijlage 4) een archeologische dubbelbestemming op te nemen waarbij onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak van meer dan 100 m². De geplande ingrepen in de plannen zijn echter dermate klein (het planten van één boom) dat een vervolgonderzoek voor deze geplande ingrepen niet aan de orde is.

De gemeente Oude IJsselstreek moet het rapport nog beoordelen en een besluit nemen in hoeverre ze meegaat in de adviezen.

1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Melkveebedrijf W.G.B. Bohmer C.V. heeft KSP Archeologie in november 2024 een archeologisch bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek, verkennende en karterende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het bouwen van een woning en de ontwikkeling van twee mogelijke woningbouwkavels in samenhang met het beëindigen van de agrarische bedrijfsactiviteiten aan de Kapelweg 13-13a te Sinderen (gemeente Oude IJsselstreek). Op 18 januari 2024 heeft Locis Adviseurs namens de initiatiefnemer een principeverzoek ingediend. Op 8 juli 2024 heeft de gemeente Oude IJsselstreek aangegeven onder voorwaarden medewerking te verlenen aan het initiatief. Er zal een planologische procedure worden doorlopen om het omgevingsplan te wijzigen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.1) met bijbehorende protocollen (KNA 4.1) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) (www.sikb.nl).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6. Geologische formaties, laagpakketten en lagen worden beschreven conform <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>.

1.2 Toekomstige situatie

Het plan is om het melkrundveehouderijbedrijf te beëindigen en op en nabij deze locatie nieuwe woningen te realiseren (Figuur 2). De huidige bedrijfswoning (Kapelweg 13) met bijgebouw zal gehandhaafd blijven, net als de woning met bijgebouw in het zuidwesten van het plangebied (Kapelweg 13a). De beplanting (3) en fruitbomen (4) in de tuin van de Kapelweg 13 wordt grotendeels gehandhaafd. Aan de westzijde van de bestaande tuin wordt een nieuwe hoogstam fruit-/notenboomgaard (10) aangelegd.

Twee stallen zullen gesloopt worden (13). De erfverharding (5) blijft grotendeels behouden. Ten oosten van de kleinste te slopen stal wordt de erfverharding en kuilvoerplaten verwijderd en een sloot gedempt.

Ten noordoosten van het huidige erf komt een bosschage (18) met mantel (17) ten noorden van een bestaande poel (6). Ten noordoosten van de bosschage komt een kavel van ca. 4.750 m² met een nieuwe woning met twee bijgebouwen. Ten oosten van de grootste te slopen stal worden twee nieuwe kavels ingericht die omzoomd worden door struweelhagen (7) en scheerhagen (9). Deze twee kavels krijgen een omvang van ca. 2.200 (noord) en 2.230 m² (zuid).

De toekomstige erven worden aan de zuidoostkant begrensd door een watergang van 300 m lang en 2,5 m breed met knots-elsen (15) dat weer omzoomd wordt door kruiden- en faunarijk hooiland (16). Centraal langs de watergang komt een nieuwe poel (19). Verspreid over het terrein worden solitaire loofbomen aangelegd. Bij de oprit van het erf in het noordoosten komt een scheerhaag (9).

Voor zover bekend zijn binnen het plangebied geen graafwerkzaamheden voor een bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne of om niet gesprongen conventionele explosieven op te sporen. Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen en zal daarmee geen gevolgen hebben voor de conserveringstoestand van eventuele aanwezige archeologisch resten.



Landschappelijke inpassingsplan Kapelweg 13-13a Sinderen

Bestaand	Nieuw	
① Woning	⑦ Struweelhaag	⑬ Contour te verwijderen stallen
② Bijgebouw	⑧ Solitaire loofboom	⑭ Contour te verwijderen beplanting
③ Beplanting	⑨ Scheerhaag	⑮ Watergang met knotelsen
④ Fruitbomen	⑩ Hoogstam fruit-/notenboomgaard	⑯ Kruiden- en faunarijk hooiland
⑤ Erfverharding	⑪ Woning	⑰ Mantel
⑥ Poel	⑫ Bijgebouw	⑱ Bosschage
		⑲ Poel

**NATUURBANK
OVERIJSSSEL**

Auteur: L. Talen
Versie: 1.0
Datum: 7-11-2024
Status: Concept
Locatie: Kapelweg 13-13a Sinderen
Project: 2024-6887

Figuur 2: Concept landschappelijke inpassingsplan (bron: Natuurbank Overijssel 07-11-2024)

1.3 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied (Figuur 1) is met 3,2 ha gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologische bureauonderzoek is uitgevoerd. Dit is het gebied uit Figuur 2 aangevuld met de delen die in het huidige bestemmingsplan als bouwblok zijn aangemerkt of op binnen de meest nauwkeurige kaart (BGT) zijn aangemerkt als erf. Hierbinnen valt ook een te dempen sloot.

Het onderzoeksgebied voor het booronderzoek is op basis van het bureauonderzoek

De scope van het bureauonderzoek is een straal van ca. 500 m rondom het plangebied.

1.4 Overheidsbeleid

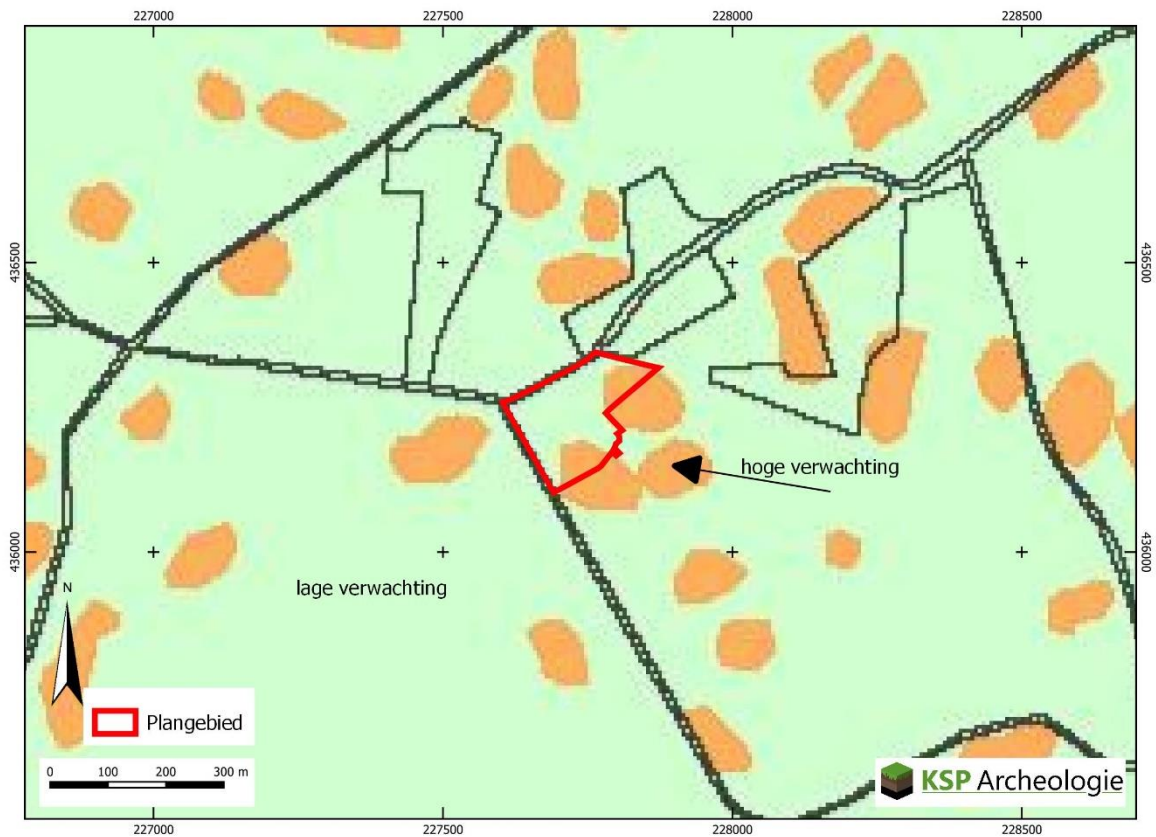
In 1992 heeft Nederland het Europese 'Verdrag van Malta' ondertekend. In het verdrag is de omgang met het Europees archeologische erfgoed geregeld. Belangrijk daarin is dat voorafgaand aan de uitvoering van plannen onderzoek moet worden gedaan naar de aanwezigheid van archeologische waarden en daar in de ontwikkeling van plannen zoveel mogelijk rekening mee te houden.

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Daarnaast hebben de verschillende overheden (het rijk, de provincie en de gemeentes) archeologiebeleid vastgelegd.

Gemeenten houden bij de vaststelling van een omgevingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Omgevingswet).

Volgens het bestemmingsplan 'Buitengebied Oude IJsselstreek 2017' van de gemeente Oude IJsselstreek (vastgesteld 28-06-2018) geldt vallen twee nieuwe kavels en de aangrenzende nieuwe watergang deels binnen de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologische verwachting 1'. Dit betekent dat bij de aanvraag van een omgevingsvergunning bij bodemingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 30 cm archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

De zone met een archeologische dubbelbestemming komt overeen met hoge verwachtingszone op de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Oude IJsselstreek (Figuur 3). De overige delen van het plangebied hebben geen archeologische dubbelbestemming in het vigerende bestemmingplan en een lage verwachting op de archeologische maatregelenkaart.



Figuur 3: Het plangebied op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart (Brugman e.a. 2015).

1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

In het kader van de wijziging van het omgevingsplan is voor het plangebied een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd dat bestaat uit een bureauonderzoek gecombineerd met een verkennend en karterend booronderzoek.

Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

Inventariserend Veldonderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het onderzoek is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies. Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal een selectiebesluit) worden genomen door de bevoegde overheid. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld. Aan de hand hiervan kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of vrijgave van het plangebied of terreindelen daarvan.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. De strategie die gekozen wordt, hangt onder andere af van de omvang van het plangebied, de aard van de geplande werkzaamheden, de verwachte archeologische resten en het archeologiebeleid van de gemeente. Dit onderzoek betreft een verkennend en karterend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap (bodempopbouw) die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor mogelijk vervolgonderzoek. Tijdens de karterende fase wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die wijzen op een vindplaats.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
2. Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats
3. Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten/het potentiële archeologische niveau?
4. Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?
5. Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
6. In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

Vragen 2 t/m 4 zijn enkel relevant voor de karterende fase.

2 Bureauonderzoek

2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Luchtfoto's uit 2016 tot heden (PDOK);
- Grondwaterstanden (Wageningen Environmental Research (2023), <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen/kaart>);
- Grondwatertrappen gekoppeld aan de Bodemkaart schaal 1:50.000 versie 2006 (geoplaza.vu.nl);
- Bebouwde rijksmonumenten (archis.cultureelerfgoed.nl): geen rijksmonument
- Gemeentelijke monumenten (<https://www.oude-ijsselstreek.nl/monumenten>): gemeentelijk monument nr 134 (boerderij in Sinderen)
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding);
- Informatie over de huidige bebouwing: Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) (www.bagviewer.kadaster.nl).

Het plangebied is momenteel boerenerf aan de Kapelweg 13, een huis en erf aan de Kapelweg 13a en voor de rest in gebruik als landbouwgrond.

Kapelweg 13 is een gemeentelijk bebouwd monument. Het woonhuis is samen met de stal ten zuiden ervan een pand in de BAG met bouwjaar 1915. Kapelweg 13 is als gemeentelijk monument aangewezen (<https://www.oude-ijsselstreek.nl/monumenten>)

Op een concept milieutekening van 05-09-2017 (Bijlage 7) zijn de bouwdelen als volgt benoemd.

1. Daaruit blijkt dat in het te behouden deel uit metselwerk met dakpannen (Figuur 2) naast het woonhuis ook strohokken voor jongvee en een afkalfstal aanwezig zijn en de ruime waarin de koeien gemolken worden. Uit doorsnede van het te behouden deel (A-A' en bouwdeel 1, Bijlage 7) blijkt dat de strohokken deels onderkelderd zijn met mestputten (40 m³) en dat in het tanklokaal en ter hoogte van de mestput er sprake is van kelders. Al deze kelders zijn 1,6 m diep. Het bouwjaar van 1915 uit de BAG zou het bouwjaar van de huidige bebouwing kunnen zijn, maar het woonhuis kent voorloper op de oudste kadastrale kaart van 1828 (zie paragraaf 2.3).
2. Ter hoogte van de bakstenen rundveestal met golfplaten (doorsnede B-B' en bouwdeel 2, Bijlage 7) komt op grotere schaal (420 m³) onderkeldering voor tot 1,7 m diepte. De kaart van 1988 is de eerste kaart waarop een voorloper van dit bouwdeel aanwezig is. In 1994 is de huidige stal voor het eerst aanwezig (www.topotijdreis.nl)
3. Het te behouden houten bijgebouw met golfplaten (3. Werktuigenberging, doorsnede C-C' Bijlage 7) zijn geen kelders bekend. Dit pand is niet aanwezig in de BAG.
4. De te slopen bakstenen jongveestal met golfplaten (4. Doorsnede D-D' Bijlage 7) is geheel onderkelderd (600 m³) tot 2,4 m diepte. Dit pand is volgens de BAG ook gebouwd in 1915. Op [topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) is deze bebouwing voor het eerste gekarteerd in 1994. Daarvoor was een kleiner bijgebouw aanwezig (zie paragraaf 2.3.)

Ten zuiden van de jongveestal liggen drie sleufsilo's en schuin op de oriëntatie van het erf komen twee zones voor met kuil/opslag.

Rondom de bebouwing is verharding aanwezig in de vorm van klinkers, beton en onverharde paden.

In het zuidwesten van het plangebied komt op een eigen kadastraal perceel een woning met bijgebouw voor. De te behouden woning (Kapelweg 13a) is volgens de BAG gebouwd in 1990, het te behouden houten bijgebouw in 2015. Dit komt overeen met de gegevens op [topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl). Het huis heeft een pad met een klinkerverharding.

Uit de KLIC-melding blijkt dat de huisaansluitingen voor de nutsvoorzieningen haaks vanaf de Kapelweg komen en er een rioolleiding naar de stal loopt (Bijlage 4). Één datakabel komt vanuit het noordwesten naar de Kapelweg 13. Deze ligt ter hoogte van een voormalige oprit (zie paragraaf 2.3)

Tot 2006 waren de (freatische) grondwater(spiegeldiepte)standen door middel van grondwatertrappen (I, nat t/m VIII droog) gekoppeld aan de kaartenheden van de bodemkaart 1:50.000 (Bijlage 2). Het plangebied werd toen gekenmerkt door een diepe tot zeer diepe grondwaterstand, grondwatertrap VI en VII. Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 - 80 cm (grondwatertrap VI) of dieper dan 80 cm (grondwatertrap VII) en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

In het meest actuele grondwaterdieptespiegelmodel zijn de verwachte grondwaterstanden gemodelleerd voor blokken van 50 x 50 m. Daarop heeft het plangebied een vergelijkbare grondwaterdynamiek (Wageningen Environmental Research 2023, <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>).

Op basis van het verwachte bodemtype (zie paragraaf 2.2.) ligt de gemiddeld laagste grondwaterstand ruim dieper dan het potentiële archeologische niveau in de top van de C-horizont, waardoor de conserveringsomstandigheden in de bodem voor onverkoelde organische resten slecht zijn.

2.2 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

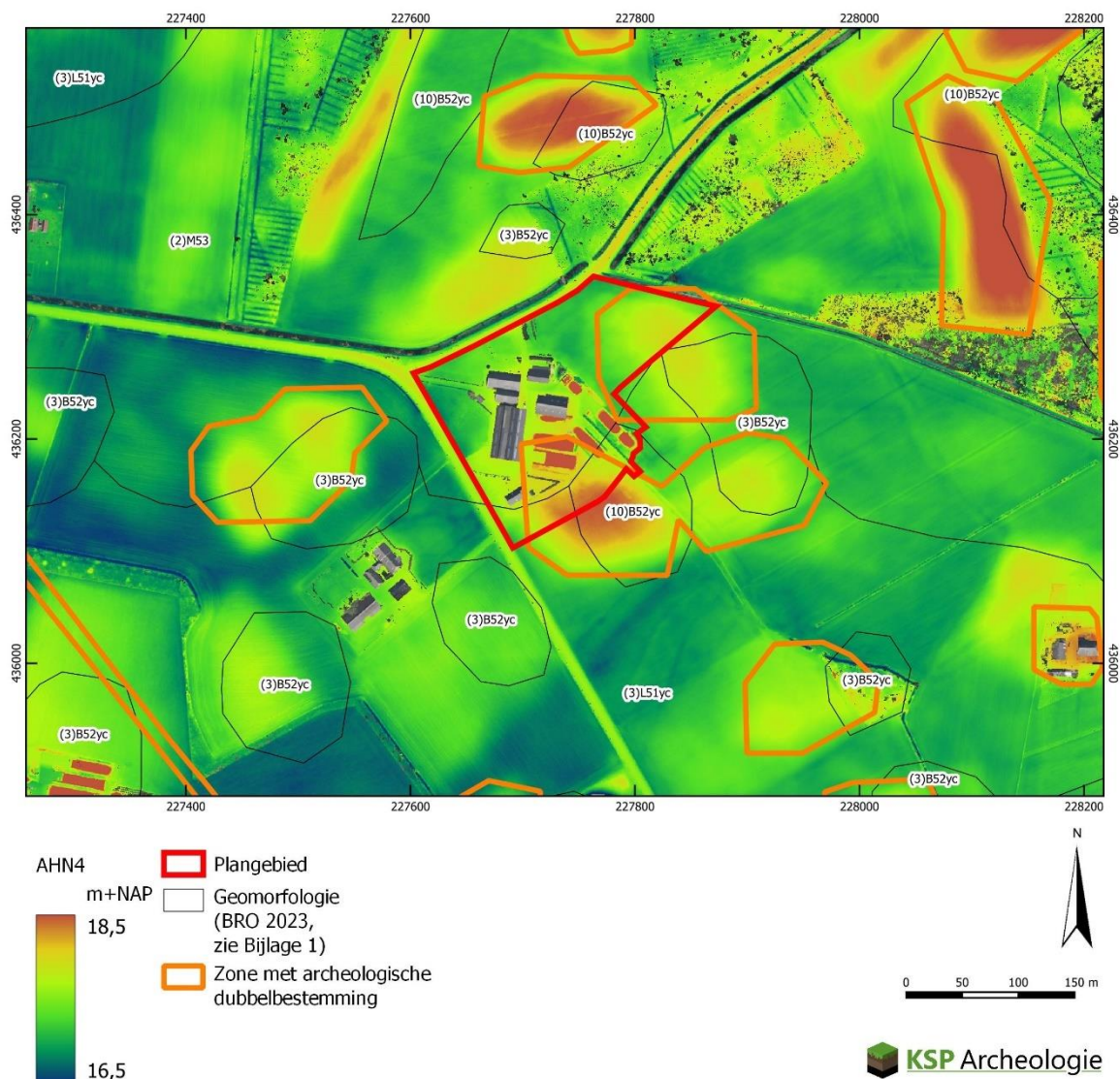
- Geologische overzichtskaart van Nederland (TNO Geologische Dienst 2021);
- Geomorfologische kaart van Nederland van Nederland, versie 2023 via BRO-loket;
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2023 via BRO-loket;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl, AHN4 grid 0,5 x 0,5 m).

Volgens de geologische overzichtskaart ligt het plangebied in een zone dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) en overige periglaciaire afzettingen (Formatie van Boxtel, ongedifferentieerd) in de laatste ijstijd (het Weichselien) zijn afgezet.

Op de geomorfologische kaart (Bijlage 1) ligt vrijwel het gehele plangebied in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss (code M53). Het zuidoosten schampt een van de dekzandkopjes (code B52) binnen een zone met dekzandwelingen (code L51).

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat ook in het noordoosten van het plangebied een dekzandkopje aanwezig is en dat het geomorfologische kaart gekarteerde dekzandkopje enigszins op een andere locatie ligt (Figuur 4). De zones met een archeologische dubbelbestemming / zones met een hoge verwachting in Figuur 3 zijn duidelijk gebaseerd op een zeer grondige analyse van het AHN. Ten noorden van het plangebied is nog een dekzandkopje/rug aanwezig op basis van het AHN die niet op de archeologische maatregelenkaart staat en op de geomorfologische kaart maar deels gekarteerd is.

De bodemkaart (Bijlage 2) geeft weer een ander beeld van de landschappelijke eenheden dan de geomorfologische kaart en het AHN. Logischerwijs zou in een dekzandvlakte met name vlakvaaggronden (code Zn23) verwacht worden, gronden zonder humeus dek met roestvlekken binnen 50 cm als gevolg van de hoge grondwaterstand. Op de dekzandkopjes is het logische dat podzolbodems voorkomen (code Hn21). Op de hoogste dekzandkopjes is waarschijnlijk door middel van het potstelsysteem (het opbrengen van mest met heideplaggen) het humeuze dek aangedikt waardoor hier een humeus dek van minimaal 50 cm voorkomt (enkeerdgrond, code zEZ23). De oorspronkelijke podzolbodem kan zijn opgenomen in het humeuze dek.



Figuur 4: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).

2.3 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794. (Versfelt 2003)
- Oude kadasterkaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker (beeldbank.cultureelerfgoed.nl);
- De website van Sinderens Belang (<https://sinderen.com/2008/01/09/geschiedenis/>)
- Sinderen "wie niet weet waar hij vandaag komt weet ook niet waar hij heen gaat" (Migchelbrink 2020)
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar (www.topotijdreis.nl);
- Cultuurhistorische regiobeschrijving provincie Gelderland (CultGIS/Haartsen 2009);
- Archeologische en overige cultuurhistorische rapporten van onderzoek binnen het onderzoeksgebied: is niet van toepassing;
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl): geen verwachting op specifieke resten uit WOII;
- Kaart van verdedigingswerken/ Militaire landschapskaart (<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>): er zijn geen verdedigingswerken binnen het plangebied bekend vanaf de Middeleeuwen tot aan de Koude Oorlog.;

- Bouw-/constructietekeningen van te slopen of te wijzingen historische bouwwerk: de historische bouwwerken in het plangebied worden niet gesloopt, enkel moderne stallen.
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek (<https://Gelderland.nazca4u.nl/rapportage/>) : geen melding binnen het plangebied;
- Luchtfoto's uit de periode 2006-heden (www.topotijdreis.nl);
- Geomorfologische kaart van Nederland, versie 2023 via BRO-loket, Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, versie 2023 via BRO-loket, Vergraven gronden project Alterra (Brouwer & Van der Werff 2012): hierop zijn geen bodemverstoringen in het plangebied aangegeven;
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) (www.ahn.nl): Ophogingen rondom de kuilvoerplaten, voor de rest sluit de kaart goed aan bij de grenzen in 1828.
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

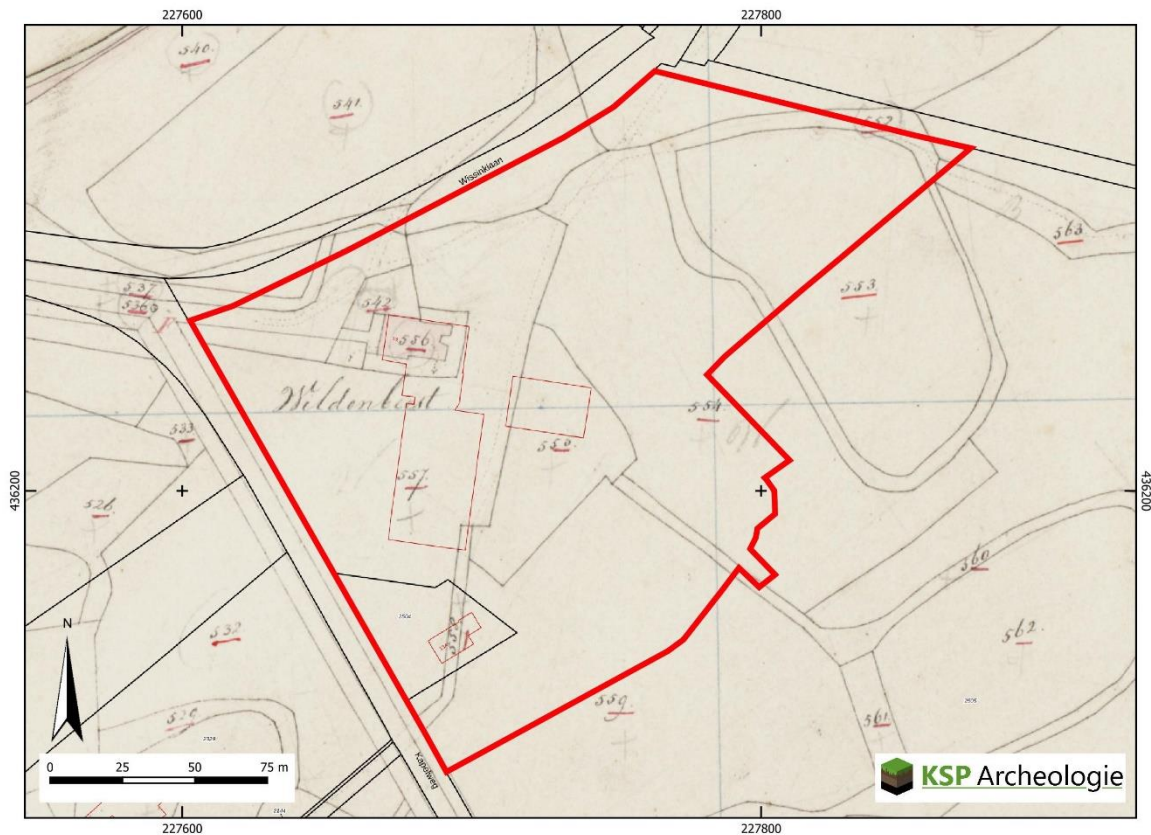
Hieronder volgt een beschrijving van het historische gebruik (bebouwing, grondgebruik, historische wegen etc.) van het plangebied en de directe omgeving. Daarnaast is gekeken of er sprake is van (mogelijke) bodemverstoringen en/of bodemvervuilingen (aard, omvang, diepteligging en locatie) binnen het plangebied.

Het plangebied behoort tot Sinderen. De plaatsnaam Sinderen verschijnt pas bij het huidige dorp nadat hier een treinstation is aangelegd bij een school in het begin van de 20e eeuw (www.topotijdreis.nl). Uit Migchelbrink (2020) blijkt dat Sinderen historisch de naam is van meest zuidelijke buurtschap (of boerschap) binnen het kerspel/parochie (sinds 1240) en latere gemeente Varsseveld. Rond 1000 was het gebied onderdeel van het graafschap Lohn (de opvolger van het graafschap Hamaland) waartoe naast Varsseveld ook Lohn (nu Duitsland), Winterswijk, Aalten, Zelhem en Hengelo toe behoorden. In 1315 werd het graafschap Lohn verdeeld. Een deel ging over naar de Hertog van Gelre en deel naar de Bisschop van Münster en een deel (o.a. Varsseveld en Sinderen) ging over naar de (jonk)heer van Wisch. In 1367 ging het huis van de familie "Van der Haep" (een goed bij Doetinchem) over naar familie "Van Averhagen" (een goed nabij Velp verbonden aan de heren van Wisch)

De door graaf Goschalk I van Lohn of zijn zoon omstreeks 1100 rond gestichte burcht "Wesenthorst" is de voorloper van het Kasteel van Sinderen. Alard van Wesenthorst, De tweede zoon van Goschalk van Lohn was de titelhouder. (Migchelbrink 2020).

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal geraadpleegd. De eerste kadastrale minuten zijn opgesteld in de periode 1811-1832. Voor de toenmalige gemeente Varsseveld is een verzamelplan opgesteld in 1828 aan de hand van de afzonderlijke minuutbladen. Op het minuutblad van Sectie C (Figuur 5) is ter hoogte van het te behouden deel van Kapelweg 13 reeds een gebouw aanwezig met de naam "Wildenbeest". Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels was dit een Huis en Erf (perceel 556) in eigendom van landeigenaar J.G. (Johan Godfried) Ruebel van Sinderen uit Doetinchem. Hij bezit een groot aantal perdelen (percelen 514 t/m 519; 523 t/m 600; 602 t/m 610). Het huis was aan de noord-, oost- en zuidzijde omringd door weiland (perceel 557). Ten noordwesten van het huis en erf was een boomgaard aanwezig (perceel 542). Ten westen van het huis komt een uitweg voor die hetzelfde perceel vormt als de Kapelweg (perceel 536, toen naamloos) met aan weersijden 'bosch' (percelen 537 en 569). In het noordwesten van het plangebied komt nog een klein stukje van perceel 538 (bosch, niet langs de weg) voor. Verder naar het oosten komt langs de noordwestrand een deel van het 'bosch' voor (perceel 540) dat een bouwland (perceel 541) ten noorden van het plangebied omzoomd. Aan het eind komt ook een 'bosch' voor (perceel 551). In het noordoosten van het plangebied komt een deel van een met bosch (perceel 552) omzoomde akker (perceel 553) voor. Ten zuidwesten van deze omzoomde akker komt een weiland voor (perceel 554) dat na een dunne strook bosch (perceel 560) in richting de zuidwestpunt van het plangebied overgaat in een niet-omzoomde akker (perceel 559). Centraal in het plangebied komt een boomgaard voor (perceel 555) met ten zuidwesten daarvan een smalle 'uitweg als weiland' (onverhard pad).

De omzoomde akker in het noordoosten en de niet omzoomde akker in het zuiden komen goed overeen met de hoogtes op het AHN en daardoor op hoofdlijnen met de zones met een hoge verwachting op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart.



Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit 1828 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) met in zwart en dun rood de huidige kadastrale grenzen/bebouwing.

Op de op 9 januari 2008 toegevoegde pagina op de website van [Sinderens Belang](http://SinderensBelang.nl) over de geschiedenis van het adelijk huis van Sinderen wordt Johan Godfried Ruebel als heer van Sinderen genoemd. Johan Godfried werd op 5 mei 1812 heer van Sinderen, na het overlijden van zijn vader. "Johan Godfried was geen prettig persoon en leefde afgezonderd op huize Sinderen. Hij verwaarloosde het landgoed en zijn gezin. Hij stierf op 28 januari 1861 en werd opgevolgd door zijn zoon August Ruebel. Hij was eveneens geen landheer, maar hield van vertier en de stad. Langzaam maar zeker ging het oude landgoed ten onder. Op 21 januari 1871 vertrok hij met zijn gezin naar Duitsland en huize Sinderen werd verkocht aan Jhr. Van Schuilenburch. Deze liet het landgoed verdelen in percelen, welke verkocht werden aan de omliggende boeren in 1883. Het kasteel werd gesloopt door Berendsen uit Laag Keppel. Het enige wat heden ten dage nog over is zijn enkele grachten van oudsher en natuurlijk de Antonius kapel."

In 1367 bestond het hof 'Wesenthorst' uit vijf goederen en 45 elders wonende eigene lieden". Wildenbeest was een van de vijf goederen, naast Michelbrinc, Ontijd, ten Brinke en Weghorst. "Wildenbeest was mogelijk een plek waar voorheen beren of wolven huisden.". Wildenbeest was volgens een register uit 1645 in particulier bezit, maar in 1808 weer in eigendom van de heer van Sinderen gekomen. (Mighelbrink 2020).

De huidige Kapelweg is op de kadastrale verzamelminuut de weg tussen Wildenbeest en de Kapel en het kasteel Sinderen. Het huis van Sinderen staat op kaarten vanaf 1955 (geraadpleegd op topotijdreis.nl) bekend als 'Den Huusboer'.

De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794 (Versfelt 2003) is geprojecteerd. Dit is een grofschalige kaart die niet vormgetrouw is en daardoor lastig te projecteren is. Het hof van Sinderen en de stad Varsseveld zijn een van de weinig goed te herkennen punten op dit kaartblad. Het plangebied lijkt op basis van die kaart aan het eind van de 18^e eeuw binnen een stuk bos te liggen. Aangezien de kaart grofschalig is en bebouwing lastig te onderscheiden is van en binnen bosjes en de naam Wildenbeest al minimaal sinds 1367 voorkomt wordt niet de conclusie getrokken dat het huidige erf pas ontstaan is tussen 1773-1794 en 1828.



Figuur 6: Het plangebied op een projectie van de Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794 (Versfelt 2003)

Dat rondom het erf van Kapel 13 in het verleden veel bos aanwezig was blijkt uit de topografische militaire kaarten en bonnebladen uit de 19^e eeuw. Vanaf de jaren '50 staat de bebouwing in het plangebied aangeduid als "Oud Wildenbeest" en krijgt de boerderij ten westen van het plangebied de aanduiding "Nieuw Wildenbeest". Tot de jaren '70 van de 20^e eeuw is de relatie tussen landschap en landgebruik nog goed te herkennen met akkers op de hogere delen en weiland in de lagere delen. Vanaf de jaren '80 worden grotere stallen in het plangebied gebouwd en uitgebreid. (Figuur 7). Hierop is reeds in paragraaf 2.1 ingegaan.

De te slopen kleinere stal heeft een diepe mestkelder, hier worden geen archeologische resten meer verwacht. De grotere te slopen stal is grotendeels diep onderkelderd. De verstoring zal groter zijn dan de onderkeldering, omdat o.a. langs de westwand funderingen voor zullen komen. Dit stalgedeelte kent ook meerdere bouwfases wat de kans groot maakt dat de bodem ook buiten de mestkelders over een groot oppervlak dermate diep verstoord is dat de kans op archeologische resten klein is.

Ter hoogte van de te behouden gebouwen worden geen diepe bodemverstoringen door bouw en sloop verwacht.

Op de geomorfologische kaart zijn geen beken nabij het plangebied aangegeven. Op de minuutplan staat ca. 100 m ten noorden van het plangebied de grofweg west-oost een waterloop met 'waterleiding' aangegeven. Eind 19^e eeuw lijkt deze watergang direct ten noorden van het plangebied te liggen. In de loop van de 20^e eeuw krijgt de verlegde waterloop de naam Bergerslagbeek.



Figuur 7: Het plangebied op kaarten uit 1828 (Beelbank RCE) en 1858 tot 1994 (bron: www.topotijdreis.nl).

Voor de historische ontwikkeling is ook gekeken naar archeologische resten als gevolg van conflict. Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl) en de Militaire landschappenkaart van de RCE zijn deze niet bekend in het plangebied.

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend die schade hebben kunnen brengen aan het archeologische niveau. (<https://Gelderland.nazca4u.nl/rapportage/>)

De bodem kan daarnaast zijn aangetast door het eeuwenlange gebruik als akkerland. Gemiddeld reikt de bodembewerking ten behoeve van de landbouw tot 30 – 50 cm beneden maaiveld. Ter hoogte van de zones met een esdek kan het humeuze dek dermate dik zijn dat reguliere moderne ploegwerkzaamheden e.d. het archeologische niveau niet hebben aangetast. Voorafgaand en tijdens het opbrengen van het humeuze esdek kan de podzolbodem wel opgenomen zijn in het humeuze dek, maar de kans lijkt klein dat hierdoor het gele moedermateriaal en daarmee het gehele potentiële archeologische sporenniveau verloren is gegaan.

2.4 Beschrijving van archeologische gegevens

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische rijksmonumenten (via archis.cultureelerfgoed.nl);
- Archeologische onderzoeken en vondstmeldingen in Archis (archis.cultureelerfgoed.nl);
- E-depot archeologie (DANS): rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek (<https://archaeology.datastations.nl/>);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.3);
- De gemeentelijke archeologische maatregelenkaart (Brugman e.a. 2015).

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische monumenten (AMK-terreinen), onderzoeksmeldingen en vondstmeldingen aanwezig.

In een straal van 500 m rondom het plangebied zijn vier onderzoeksmeldingen één vondstmeldingen bekend (Tabel 1, Bijlage 3). De meldingen liggen rond Sinderen in de gemeente Oude IJsselstreek, tenzij anders vermeld in Tabel 1. Deze onderzoeken hebben nog niet geleid tot een archeologische vindplaats in de nabijheid van het plangebied. Bij een booronderzoek in 2023 bleek ter hoogte van de dekzandkopjes daar er sprake van een bodemverstoring. Vermoed wordt dat het oorspronkelijke dekzandkopje daar is afgeschoven (Witmer 2024).

Onderzoeks-/vondstmelding	Locatie en ligging	Type onderzoek	Aard en datering vondstlocatie/resultaten
VM 3211214100	421 m NO, Wissinklaan 16	Literatuur (1959)	Een grondspoor (geen verdere details) MEL-NT
OM 2169280100	404 m N, Landgoed 't Harterink	Bureauonderzoek en door Synthegra in 2007	Geen rapport bij overgang naar Archis 3
OM 2274889100			Geen rapport bij overgang naar Archis 3. Opmerking in Archis: In een deelgebied is een karterend booronderzoek geadviseerd. Geen toetsing bevoegd gezag ontvangen.
OM 5397017100	380 m NW Tracé Ulft-Varseveld	Bureauonderzoek door RAAP in 2023	Vosselman (2023). Er is een verkennend booronderzoek geadviseerd in de zones met een (aangepaste) hoge verwachting.
OM 5464969100		Booronderzoek door RAAP in 2023	Witmer (2024): nabij plangebied (boringen 60 t/m 71) geen vervolg geadviseerd. Boring 60-64: Gele zweem en/of gele vlekken in de bouwvoor, duidend op bodemverstoring tot in de C-horizont. In boring 63 en 64 is de bodemopbouw als beeekeerdgrond geïnterpreteerd. → Lage verwachting vanwege de bodemverstoringen en lage landschappelijke ligging. Boringen 65-71: Boringen 65, 67 en 69: rommelig pakket met daaronder (vanaf 70 cm - mv) een beeekeerdgrond. Mogelijk is de dekzandkop bij boringen 69-71 deels afgeschoven om een laagte te vereffen. Boring 71: deels intacte veldpodzol (verkitte Bhs vanaf 50 cm). → Lage verwachting. Verstoord en bodemopbouw wijst op natte omstandigheden

Tabel 1: Overzicht van onderzoeksmeldingen (OM) en vondstmeldingen (VM) binnen een straal van 500 m rondom het plangebied (bron: archis.cultureelerfgoed.nl).

Op 600 à 700 m ten zuiden van het plangebied (niet op Bijlage 3) zijn in 2022 en 2023 onderzoeken gedaan voor de aanleg van een Natuurbegraafplaats nabij het hof van Sinderen. Het rapport van het proefsleuvenonderzoek uit 2023 is nog niet beschikbaar. Op basis van de eerste bevindingen van BAAC bij onderzoek 5481735100 blijken hier:

- Waterputten, greppels, oprijlaan, paalsporen en andere sporen behorende bij de verschillende fases van het kasteel Huis Sinderen (Late Middeleeuwen tot Nieuwe tijd);
- paalsporen van een boothuisvormige plattegrond uit de Volle Middeleeuwen;
- Sporen van een omgracht/ omgreppeld terrein, mogelijk een voorganger van Huis Sinderen (Middeleeuwen) en
- vaag begrensde lichtgrijze sporen (paalsporen en kuilen) uit de prehistorie (Neolithicum t/m Bronstijd). Vondsten ontbreken waardoor de datering lastig is te achterhalen.

aangetroffen te zijn.

2.5 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

Op basis van het historisch kaartmateriaal (paragraaf 2.3) en de archeologische gegevens (paragraaf 2.4) worden binnen het plangebied bouwhistorische resten verwacht ter hoogte van het woongedeelte en de deel van het te behouden deel van Kapelweg 13.

2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld (samengevat in Tabel 2). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	Hoog (zuidoosten)	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het humeuze cultuurdek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv)
Neolithicum – Vroege Middeleeuwen	Hoog (zuidoosten)	Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten	Onder het humeuze cultuurdek vanaf de top van de podzolbodem (vanaf ca. 50 cm -mv) tot in de C-horizont
Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd	Zeer Hoog (noordwesten)	Huisplaats: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen	Onder de bovengrond (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de C-horizont

Tabel 2: Specifieke archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het noordwesten van het plangebied ligt in een dekzandvlakte, het zuidoosten van het plangebied ligt op twee dekzandkopjes. Ca. 100 m ten noorden van het plangebied lag begin 19^e eeuw een watergang, mogelijk al een prehistorische beekdal. Deze watergang is in de 19^e eeuw verlegd ligt nu nabij de noordgrens van het plangebied.

Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). De dekzandkopjes in het plangebied kunnen geschikt zijn geweest voor tijdelijke jachtkampjes en heeft een hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Het lagere deel kent een lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

1. Datering: Laat-Paleolithicum - Neolithicum.
2. Complextype: kampement/vuursteenvindplaats.
3. Omvang: een paar vierkantenmeter (klein) tot enkele honderden vierkantenmeters (groot).
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het humeuze cultuurdek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). Eventuele diepere grondsporen zoals haardkuilen kunnen tot in het dekzand (C-horizont) reiken.
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporen- en vondstenniveau kan goed zijn beschermd tegen moderne grondroeringen door een humeus cultuurdek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Een deel van het sporen- en vondstniveau kan in de onderzijde van dit humeuze dek zijn opgenomen vóór of bij de aanleg van het humeuze dek of bij diepere bodemingrepen zoals diepspitten. Aangezien vuursteenvindplaatsen kwetsbaar zijn voor bodemingrepen, omdat ze voornamelijk een vondststrooiing en ondiepe sporen bestaan, is dan de kans klein dat er sprake is van een intacte vuursteenvindplaats. Wel kan de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats worden aangetoond op basis van concentraties van fragmenten vuursteen in het plaggendek en/of in de onderliggende bodem.
6. Locatie: Op de dekzandkopjes in het zuidoosten van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: Vuursteenvindplaatsen worden gekenmerkt door een vuursteenspreiding (artefacten, afslagen e.d.) en eventueel sporen in de vorm van ondiepe haardkuilen.
8. Mogelijke verstoringen: vuursteenvindplaatsen zijn kwetsbaar voor bodemingrepen omdat ze zich in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem bevinden. Door landbewerking kan het archeologische vondstenniveau geheel zijn opgenomen in het plaggendek. Ter hoogte van de diep onderkelderde meststallen is dit niveau verloren gegaan.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Aangezien het plangebied op een dekzandrug langs een beekdal ligt, is aan de dekzandkopjes in het plangebied een hoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw). De dekzandvlakte heeft een lage verwachting voor dit complextype.

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13^e eeuw).
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.
4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het humeuze cultuurdek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem (vanaf ca. 50 cm -mv). De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door een humeus cultuurdek dat vanaf de Late Middeleeuwen is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: Op de dekzandkopjes in het zuidoosten van het plangebied..
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Naast nederzettingenresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties

e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendeek terecht zijn gekomen.

8. Mogelijke verstoringen: de kans dat het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont op de dekzandkopjes is verstoord, wordt klein geacht. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het plangebied. Ter hoogte van de diep onderkelderde meststallen is dit niveau verloren gegaan.

Vanaf de Late Middeleeuwen verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat in het plangebied in 1828 de boerderij 'Wildenbeest' aanwezig was, die in bezit was van de toenmalige Heer van Sinderen. Uit Mighelbrink (2020) blijkt dat de boerderij Wildenbeest in ieder geval in 1367 reeds in eigendom was het hof van Sinderen. Het hof van Sinderen is gesticht rond 1100. Mogelijk dateren voorlopers van het goed Wildenbeest ook al uit de 12^e eeuw. Ter hoogte van historische erf en toegangsweg geldt een zeer hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

1. Datering: 1367 (mogelijk zelfs al 12^e eeuw) tot heden.
2. Complextype: nederzetting (huisplaats).
3. Omvang: de huisplaats bestaande uit een huis en erf (750 m², waarvan 300 m² bebouwing), de aangrenzende boomgaard 470 m² en met houtwallen omzoomde oprijlaan heeft op basis van historisch kaartmateriaal uit 1828 een gemeenschappelijke oppervlakte van ca. 2.700 m².
4. Diepteligging: het leesbare sporenniveau wordt onder de bovengrond verwacht (vanaf ca. 30 cm -mv) tot diep in de bodem.
5. Gaafheid en conservering: omdat de archeologische resten voor de huisplaats naar verwachting uit bouwmetaal bestaan (baksteen) en relatief jong zijn, kan de gaafheid en conservering goed zijn mits de funderingen niet zijn verwijderd.
6. Locatie: in het noordwesten van het plangebied.
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: de huisplaats kan zijn aangetast/verdwenen door sloopwerkzaamheden. Het huis uit 1828 staat op de plek van het huidige woongedeelte van Kapelweg 13. Het is beperkt aangetast door de aanleg van mestputten.

2.7 Conclusie en advies

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart is aan de dekzandkopjes in het zuiden en noordoosten van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het noordwesten een lage verwachting (Figuur 3). De ligging van de dekzandkopjes kon aan de hand van het AHN en historische kaartmateriaal nog enigszins worden bijgesteld (oranje arcering, zie Bijlage 4). De dekzandkopjes hebben door hun ligging nabij een beek een hoge verwachting hebben voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. In het noordwesten komt een dekzandvlakte voor met een lage verwachting voor de zojuist genoemde complextypen en perioden.

In de zone met de dekzandkopjes met een hoge verwachting en ter controle ook in de zone met een archeologische dubbelbestemming buiten het dekzandkopje) wordt een verkennend booronderzoek geadviseerd. Er zijn geen aanwijzingen voor diepe verstoringen waardoor aansluitend de kans groot is dat een karterende fase nodig zal zijn. Met dit onderzoek wordt de bodem systematisch onderzocht op

de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Aan de hand van de Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel karterend booronderzoek (Tol e.a. 2012) wordt een booronderzoek aanbevolen in een grid van 20 x 25 m (methode E1, brede zoekoptie). Gezien de hoge archeologische verwachting voor alle perioden en meerdere type vindplaatsen en de beperkte omvang van het plangebied en de dekzandkopjes wordt gekozen voor de brede zoekoptie.

In aanvulling op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is in het noordwesten van het plangebied op basis van de kadastrale kaart uit 1828 reeds bebouwing met de naam Wildenbeest aanwezig ter hoogte van Kapelweg 13. De boerderij Wildenbeest was minimaal sinds de 14^e eeuw een van de goederen/horigen boerderijen van het rond 1100 gestichte hof te Sinderen. Ter hoogte van het huis en erf, de bijbehorende boomgaard en oprijlaan op de kaart van 1828 geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor een boerderij uit de 12^e / 14^e eeuw tot heden. KSP Archeologie adviseert om ter hoogte van de zone met een zeer hoge verwachting (paarse zone, Bijlage 4) een archeologische dubbelbestemming op te nemen waarbij onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak van meer dan 100 m². De geplande ingrepen in de plannen zijn echter dermate klein (het planten van één boom) dat een vervolgonderzoek voor deze geplande ingrepen niet aan de orde is.

3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennend en karterend

3.1 Werkwijze

Voor het karterend booronderzoek is uitgegaan van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek (versie 2.0, Tol et al. 2012). In dit geval is conform 'het stroomdiagram keuze onderzoeksmethode karterend IVO deel 1' (protocol 4003, VS08) een karterend booronderzoek uitgevoerd voor kleine plangebieden met een brede verwachting. Dit is een booronderzoek in een verspringend boorgrid van 20 x 25 m (methode E1). Binnen de delen met een hoge verwachting op basis van het booronderzoek kwam dit neer op 13 boringen in het deel van de dekzandkop in het zuiden en 11 boringen bij de dekzandkop in het noordoosten (Bijlage 4). Het boorplan was goedgekeurd door de regio-archeoloog.

Voor de verkennende fase waren eerst 9 verkennende boringen gezet in een boorgrid van 40 x 50 m om te controleren of de bodemopbouw zoals verwacht niet diep verstoord was. Hier waren boringen 1 t/m 4 (zuidoostelijk dekzandkop) en 14 t/m 18 (noordoostelijk dekzandkopje), waarbij boring 14 een controleboring was in het deel dat een archeologische dubbelbestemming heeft / hoge verwachting op de archeologische maatregelenkaart, maar op basis van het AHN en het historisch kaartmateriaal buiten het dekzandkopje ligt.

Tijdens het veldwerk bleek het niet mogelijk om ter hoogte van de geplande boringen 1 en 11 te boren. De initiatiefnemer gaf aan dat onder en tussen de kuilvoerplaten sprake was van puinverharding. Boring 12 is daardoor als alternatieve verkennende boring gezet. Bij boring 2 was sprake van een minimaal 2,2 m diepe verstoring met humeus materiaal. Daarom is boring 8 (in het hoogste deel van de dekzand) gezet als aanvullende verkennende boring. Op basis van de aard en intactheid van de bodemopbouw in boringen 3, 4, 8 en 12 is de conclusie getrokken dat een karterende fase hier niet nodig was (zie paragrafen 3.2 en 3.4).

Bij het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied was de bodemopbouw intact op het hoogste deel van het dekzandkopje (boring 15). Aangezien boringen 16, 17 en 18 gepland en gezet zijn ter hoogte van de voormalige houtwal is besloten om enkel boring 15 mee te nemen in afweging dat een karterende fase zinvol was. Boring 19 is in de karterende fase niet gezet, vanwege de ligging in een voormalige houtwal.

De exacte boorlocaties is uitgezet met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is bepaald aan de hand van het AHN4.

Alle boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont of doorgezet tot maximaal 2,2 m beneden maaiveld.

Al het opgeboorde sediment is met de hand gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

3.2 Veldsituatie

De dekzandkopjes in het noordoosten en zuiden van het plangebied waren goed te herkennen. (Figuur 8). De initiatiefnemer vertelde dat zijn ouders in de jaren '70 het melkveebedrijf begonnen waren. Uit overlevering is bekend dat het historische gedeelte aan de Kapelweg 13 in 1914 is afgebrand en rond 1915 is herbouwd. Hij weet nog dat in zijn jeugd bij de bolle akker in het noordoosten van het plangebied doornen hagen aanwezig waren om het graan te beschermen tegen de wind. Over de bolle akkers vertelde hij na het veldwerk dat weet hij dat die iets afgeschoven zijn, dit om de bewerkbaarheid te verbeteren. Volgens hem is toen de bovenste zwarte laag gedeeltelijk opzij gezet en vervolgens de gele laag iets afgevlakt en toen de zwarte laag er weer over heen geschoven. Dat is tenminste zoals hij het zich kan herinneren.



Foto van het dekzandkopje in het zuiden, vanaf de zuidwesthoek richting het noordoosten



Foto van het dekzandkopje in het noordoosten vanaf de meest oostelijke kuilvoerplaat richting boring 16 (noordoosten)

Figuur 8: Foto van het plangebied (bron: KSP Archeologie).

3.3 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

3.3.1 Lithologie en geologie

Het moedermateriaal (C-horizont) bestond uit matig siltig zeer fijn zand dat goed afgerond en goed gesorteerd was en daardoor als dekzand te typeren is. Vanaf ca. 1 m -mv was er vaak sprake van sterk siltig dekzand.

3.3.2 Bodem

De intactheid van de bodemopbouw in het plangebied is zeer divers.

Zuidelijke dekzandkop, deel erf (boringen 2 en 12)

In dit deel was er onder een (donker)grijsbruin humeus dek sprake van een sterk humeus, bijna venig, donkergrijs pakket dat dieper dan 2,2 m-mv doorliep. Bovenin dit pakket (90 – 150 cm-mv) kwam een bijmenging met geel zand voor, onderin diverse plantenresten. Hier is vermoedelijk sprake van een voormalige sloot. Bij boring 12 was er sprake van geroerde grond tot aan een laagje met veel puin op 80 cm-mv. Deze verstoring zal ontstaan zijn bij de aanleg van de kuilvoerplaten en/of de nabij gelegen weg.

Zuidelijke dekzandkop, grasstrook (boringen 3, 4 en 8)

In deze zone was er sprake van een 40 tot 50 cm dikke donkergrijsbruine bovengrond (Aap-horizont). Daaronder kwamen tot 80 à 110 cm-mv gemengde lagen (A/C-horizonten) voor met elementen van de humeuze bovengrond (grijsbruine kleuren) en van de ondergrond (gele kleuren). Er zijn in dit deel geen aanwijzingen gevonden van de verwachte podzolbodem. Aan de onderzijde van de menglagen waren roestvlekken vermengd. De niet geroerde C-horizont bevatte roestvlekken (Cg-horizont).

Noordoostelijke dekzandkop, buiten voormalige houtwallen (boringen 14, 15, 20 t/m 25)

Boring 14 had een dun humeus dek met daaronder een menglaag van het humeuze dek en met geel zand met roestvlekken tot 60 cm-mv. Deze boring ligt gezien het dunne humeuze dek zoals verwacht buiten de dekzandkop. Boring 25 had een vergelijkbare bodemopbouw met een menglaag tot 70 cm-mv.

Boring 15 had onder een humeus pakket van 50 cm geel dekzand zonder roestvlekken. Dit was een boring waar geen grondroering aanwezig was tot aan de roesthoudende laag. Er is geen podzolbodem waargenomen, deze zou opgenomen kunnen zijn in de bouwvoor of zijn afgegraven. Bij boring 24 ging het humeuze pakket rond 60 cm scherp over in een laag met veel roestvlekken en ijzerconcreties.

Bij boringen 20 t/m 22 was onder een 40 cm dikke donkerbruingrijze humeuze bovengrond er sprake van menglagen met witte tot grijze, lichtgrijsbruine en grijsgele kleuren. De menglaag met witte tot grijze kleuren kwam veelal aan de bovenzijde van het geroerde pakket voor en aan de onderzijde kwam de menging voor van de lichtgrijsbruine kleuren. Bij boring 23 was er duidelijker sprake van een grijswit gekleurde laag zand (70-80 cm-mv) op een lichtbruine laag (80-90 cm-mv). Hier lijkt sprake van een zwakke vorm van podzolisatie. In boringen 20 t/m 22 is deze podzolbodem verploegd met de C-horizont of teruggestort bij de egalisatie.

Noordoostelijke dekzandkop, voormalige houtwallen (boringen 16, 17, 18)

Ter hoogte van de houtwallen was aan de onderzijde van het pakket met menglagen sprake van donkergrijze meer humeuze lagen. Dit past bij de bodemopbouw bij houtwallen.

3.4 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

Voor de dekzandkop in het noordoosten kan gezien de boordichtheid geconcludeerd worden dat er de kans op een archeologische vindplaats klein is. Voor de dekzandkop in het zuidoosten is de boordichtheid lager en is de bodemopbouw leidend voor het vervolgonderzoek

3.5 Toetsing van de archeologische verwachting

De archeologische verwachting op de dekzandkopjes uit het bureauonderzoek is getoetst door middel van een booronderzoek. Op het dekzandkopje in het zuiden van het plangebied was de bodemopbouw dermate verstoord op basis van de verkennende fase dat hier geen karterende fase is uitgevoerd.

Bij het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied is zowel de verkennende fase als de karterende fase uitgevoerd. Op basis van de verkennende fase was de bodemopbouw hoger op het kopje intact, langs de randen zijn verstoringen aangetroffen op locaties waar een houtwal lag in het verleden. In de karterende fase bleek ook op het deel van het dekzandkopje dat historisch een akker was de bodemopbouw veelal verstoord. In het veelal geroerde opgeboorde sediment zijn tot aan de niet-geroerde top van het moedermateriaal (C-horizont) geen archeologische indicatoren aangetroffen. De initiatiefnemer verklaarde dat meerdere decennia geleden bij egalisaties de humeuze bovengrond tijdelijk is weggenomen en een deel van het gele zand is afgevoerd.

Op basis van de bodemverstoringen op dekzandkopje in het zuiden van het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied kan de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen naar een lage verwachting worden bijgesteld.

De verwachting voor de huisplaats ter hoogte van Kapelweg 13 wijzigt niet door dit onderzoek. Door de brand in 1914 zullen bovengronds geen funderingsresten voorkomen ouder dan 1915, maar in de ondergrond zijn resten van funderingen niet uit te sluiten. Op het erf kunnen grondsporen van de voormalige oprit en beer- en waterputten voorkomen.

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusie

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op de gemeentelijke archeologische maatregelenkaart is aan de dekzandkopjes in het zuiden en noordoosten van het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend en aan het noordwesten een lage verwachting (Figuur 3). De ligging van de dekzandkopjes kon aan de hand van het AHN en historische kaartmateriaal nog enigszins worden bijgesteld (oranje arcering, zie Bijlage 4). De dekzandkopjes hebben door hun ligging nabij een beek een hoge verwachting hebben voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen. In het noordwesten komt een dekzandvlakte voor met een lage verwachting voor de zojuist genoemde complextypen en perioden.

Vervolgens is op deze dekzandkopjes de verwachting uit het bureauonderzoek getoetst door middel van een booronderzoek. Op het dekzandkopje in het zuiden van het plangebied was de bodemopbouw dermate verstoord op basis van de verkennende fase dat hier geen karterende fase is uitgevoerd.

Bij het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied is zowel de verkennende fase als de karterende fase uitgevoerd. Op basis van de verkennende fase was de bodemopbouw hoger op het kopje intact, langs de randen zijn verstoringen aangetroffen op locaties waar een houtwal lag in het verleden. In de karterende fase bleek ook op het deel van het dekzandkopje dat historisch een akker was de bodemopbouw veelal verstoord. In het veelal geroerde opgeboorde sediment zijn tot aan de niet-geroerde top van het moedermateriaal (C-horizont) geen archeologische indicatoren aangetroffen. De initiatiefnemer verklaarde dat meerdere decennia geleden bij egalisaties de humeuze bovengrond tijdelijk is weggenomen en een deel van het gele zand is afgevoerd.

Op basis van de bodemverstoringen op dekzandkopje in het zuiden van het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied kan de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen naar een lage verwachting worden bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen.

In aanvulling op de gemeentelijke archeologische beleidskaart is in het noordwesten van het plangebied op basis van de kadastrale kaart uit 1828 reeds bebouwing met de naam Wildenbeest aanwezig ter hoogte van Kapelweg 13. De boerderij Wildenbeest was minimaal sinds de 14^e eeuw een van de goederen/horigen boerderijen van het rond 1100 gestichte hof te Sinderen. Ter hoogte van het huis en erf, de bijbehorende boomgaard en oprijlaan op de kaart van 1828 geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor een boerderij uit de 12^e / 14^e eeuw tot heden.

Een waardestelling conform protocol 4003, VS06 is niet van toepassing, omdat het onderzoek geen waarderend karakter heeft.

4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*
Op het dekzandkopje in het zuiden van het plangebied is de bodemopbouw tot 80 à 110 cm-mv verstoord, waarbij de top van het roesthoudende gele zand is vermengd met zand van de humeuze bovengrond of er is sprake van afgravingen voor de aanleg van voeropslag. Lokaal is de bodem dieper verstoord tot meer dan 220 cm, vermoedelijk door de aanleg van een sloot. Op het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied is lokaal sprake van een scherpe overgang rond 50 à 60 cm-mv van het humeuze dek naar het gele dekzand. Veelal is er sprake van bodemverstoringen tot 70 à 90 cm-mv. Langs de randen van de voormalige akker stonden houtwallen die voor een verstoring tot 110 à 120 cm-mv gezorgd hebben. De vlakdekkende verstoringen zijn goed te verklaren door egalisaties van de bolle akker, waarbij de humeuze bovengrond tijdelijk verwijderd is en de ondergrond is afgegraven.
- *Zijn in het plangebied aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats?*
In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Op basis van het ontbreken van archeologische indicatoren is de kans klein dat op het dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied een vindplaats aanwezig is.
- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische resten/het potentiële archeologische niveau?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*
Niet van toepassing.
- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?*
Op basis van de bodemverstoringen op dekzandkopje in het zuiden van het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied kan de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen naar een lage verwachting worden bijgesteld. De resultaten van het booronderzoek geven geen aanleiding om de lage verwachting uit het bureauonderzoek voor resten uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 13^e eeuw) tot en met de Nieuwe tijd bij te stellen op de dekzandkopjes.

Het booronderzoek geeft geen aanleiding om de zeer hoge verwachting voor een huisplaats uit de 12^e / 14^e eeuw tot heden bij te stellen ter hoogte van Kapelweg 13.

- *Is een (deels) intact potentieel niveau aanwezig en zo ja, op welke diepte en wordt deze bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen?*
Op basis van de bodemverstoringen op de dekzandkopjes en het ontbreken van archeologische indicatoren in de intactere delen van de dekzandkopjes is er geen sprake van een intact potentieel niveau of is de kans zeer klein dat er sprake is van een vindplaats op de dekzandkopjes.

Onder en rondom het huidige woonhuis aan de Kapelweg 13 kunnen vanaf 30 cm-mv archeologische resten / ondergrondse bouwhistorische resten verwacht worden van voorlopers van de huidige bebouwing.

4.3 Selectieadvies

Op basis van de bodemverstoringen op dekzandkopje in het zuiden van het plangebied en het ontbreken van archeologische indicatoren dekzandkopje in het noordoosten van het plangebied kan de hoge verwachting voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen naar een lage verwachting worden bijgesteld. Er wordt daarom geen vervolgonderzoek aanbevolen door KSP Archeologie. Er wordt geen archeologische dubbelbestemming of functieaanduiding geadviseerd in het te wijzigen omgevingsplan ter hoogte van de dekzandkopjes in het plangebied.

Ter hoogte van het huis en erf, de bijbehorende boomgaard en oprijlaan op de kaart van 1828 geldt een zeer hoge archeologische verwachting voor een boerderij uit de 12^e / 14^e eeuw tot heden. KSP Archeologie adviseert om ter hoogte van de zone met een zeer hoge verwachting (paarse zone, Bijlage 4) een archeologische dubbelbestemming op te nemen waarbij onderzoek nodig is bij ingrepen dieper dan 30 cm over een oppervlak van meer dan 100 m². De geplande ingrepen in de plannen zijn echter dermate klein (het planten van één boom) dat een vervolgonderzoek voor deze geplande ingrepen niet aan de orde is voor de huidige plannen.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit selectieadvies betekent nog niet dat reeds bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Oude IJsselstreek), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet met zekerheid gegarandeerd worden. Indien bij graafwerkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de minister gemeld te worden. In de praktijk kan de vinder terecht bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (T 033 – 4217 456 of info@cultureelerfgoed.nl) zodat de vondst geregistreerd wordt in het centraal archeologische informatiesysteem. Daarnaast wordt het advies gegeven om de vondst ook bij de gemeente te melden.

Literatuur

Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublikaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Brugman, B.A. & Heeringen, R.M. van (2014). *Cultuurhistorische waardenkaart gemeente Oude IJsselstreek*. Vestigia-rapport V1009.
- Brugman, B.A., Eimermann, E., Heeringen, R.M. van, Moor, J.J.W. de, Schrijvers, R. & Quadflieg, B. (2015). *Cultuurhistorische inventarisatie, waarden-, verwachtingen- en maatregelenkaart als basis voor het archeologiebeleid van de gemeente Oude IJsselstreek*. Vestigia-rapport V653.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2018). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, A. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Gelderland*. Bureau Lantschap.
- Migchelbrink, K.W. (2020). *Sinderen "wie niet weet waar hij vandaag komt weet ook niet waar hij heenen gaat"* (<https://www.oldsillevold.nl/sinderen.pdf>)
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Tol, A.J., Verhagen J.W.H.P., Verbruggen M. (2012). *Leidraad inventariserend veldonderzoek versie 2.0. Deel: karterend booronderzoek*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Vosselman, J. (2023). *Plangebied OS Uift - RS Varsseveld, gemeente Oude IJsselstreek; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-rapport 6431
- Witmer (2024). *Plangebied OS Uift - RS Varsseveld, gemeente Oude IJsselstreek. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)*. RAAP-rapport 6896

Kaartmateriaal

- Actueel Hoogtebestand van Nederland (2020-2022). AHN4, grid 0,5 x 0,5m: www.ahn.nl en de ruwe data via <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>
- Archeologische Monumenten Kaart (2014) Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl
- Archeologische onderzoeks- en vondstmeldingen (actueel). Geraadpleegd via archis.cultureelerfgoed.nl
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>
- Basisregistratie Grootchalige Topografie via WMTS-server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Basisregistratie Topografie Achtergrondkaarten (BRT-A) via WMTS-server: <https://geodata.nationaal-georegister.nl/tiles/service/wmts?request=GetCapabilities&service=WMTS>

Bodemkwaliteit: <https://Gelderland.nazca4u.nl/rapportage/>

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2023) Wageningen Environmental Research. Gedownload via <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart> op 08-01-2024
Legenda zie <https://legenda-bodemkaart.bodemdata.nl/begrippen>

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: www.topotijdreis.nl (Kadaster).

Brouwer, F. & M.M. van der Werff, (2012). *Vergraven gronden: Inventarisatie van 'diepe' grondbewerkingen, ophogingen en afgravingen*. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2336.

Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond: <https://www.dinoloket.nl>

Digitaal Archief (DANS) Rapporten en onderzoeksgegevens van archeologisch onderzoek: <https://archaeology.datastations.nl/>

Digitale Kadastrale kaart van Nederland v5 via WMS server: https://service.pdok.nl/kadaster/kadastralekaart/wfs/v5_0?SERVICE=WFS&request=getcapabilities

Geomorfologische kaart van Nederland (2023). Wageningen Environmental Research. Gedownload via <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen/kaart> op 08-01-2024

Legenda: Maas, G. J., S. P. J. v. Delft & A. H. Heidema. (2017). "Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000 (2017)." <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Grondwatertrappenkaart van de bodemkaart 1:50.000 versie tot 2006: <http://geoplaza.vu.nl/data/dataset/bodemkaart-van-nederland/resource/2398cef7-957e-4ba5-b218-08ac275d72fb>.

Indicatieve Kaart Militair Erfgoed: www.ikme.nl

KLIC-meldingen via www.kadaster.nl

Luchtfoto Beeldmateriaal / PDOK 25 cm RGB (tot 2020) en 8 cm RGB (vanaf 2021) via WMS server: https://service.pdok.nl/hwh/luchtfotorgb/wms/v1_0

Kaart van verdedigingswerken / Militaire landschapskaart <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=militaire%5Flandschapskaart>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Omgevingsplan: <https://omgevingswet.overheid.nl/regels-op-de-kaart>

Rijksmonumenten: Geraadpleegd via WFS server: <https://data.geo.cultureelerfgoed.nl/openbaar/wfs>

TNO Geologische Dienst (2021): Geologische Kaart van Nederland 2021 <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>.

Topografische kaart van Nederland schaal 1:10.000 (rasterbestand) via WMS server:
<https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top10nlv2/wms?request=GetCapabilities&service=wms>

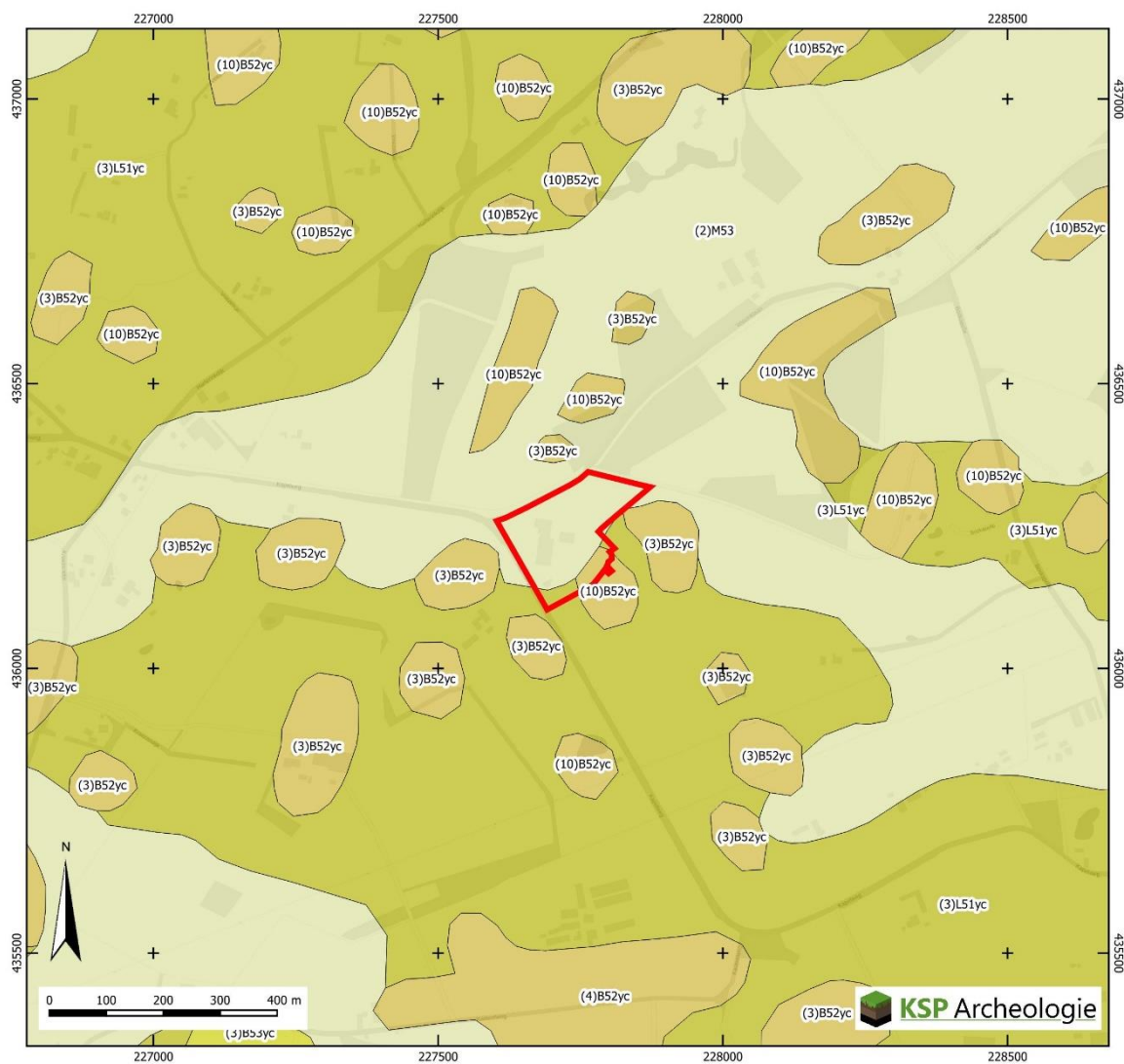
Versfelt, H.J. (2003). *De Hottinger-atlas van Noord- en Oost-Nederland: 1773-1794*. Heveskes Uitgevers, Groningen.

Wageningen Environmental Research (2023). *Grondwaterspiegeldiepte Model voor Nederland (50x50 meter grid)* https://service.pdok.nl/bzk/bro-grondwaterspiegeldiepte/wms/v2_0

Websites

Geologische eenheden (formaties): <https://www.dinoloket.nl/stratigrafische-nomenclator>

Bijlage 1 Geomorfologische kaart



 Plangebied Geomorfologie (BRO 2023)

B52 Dekzandkopje

B53 Dekzandrug

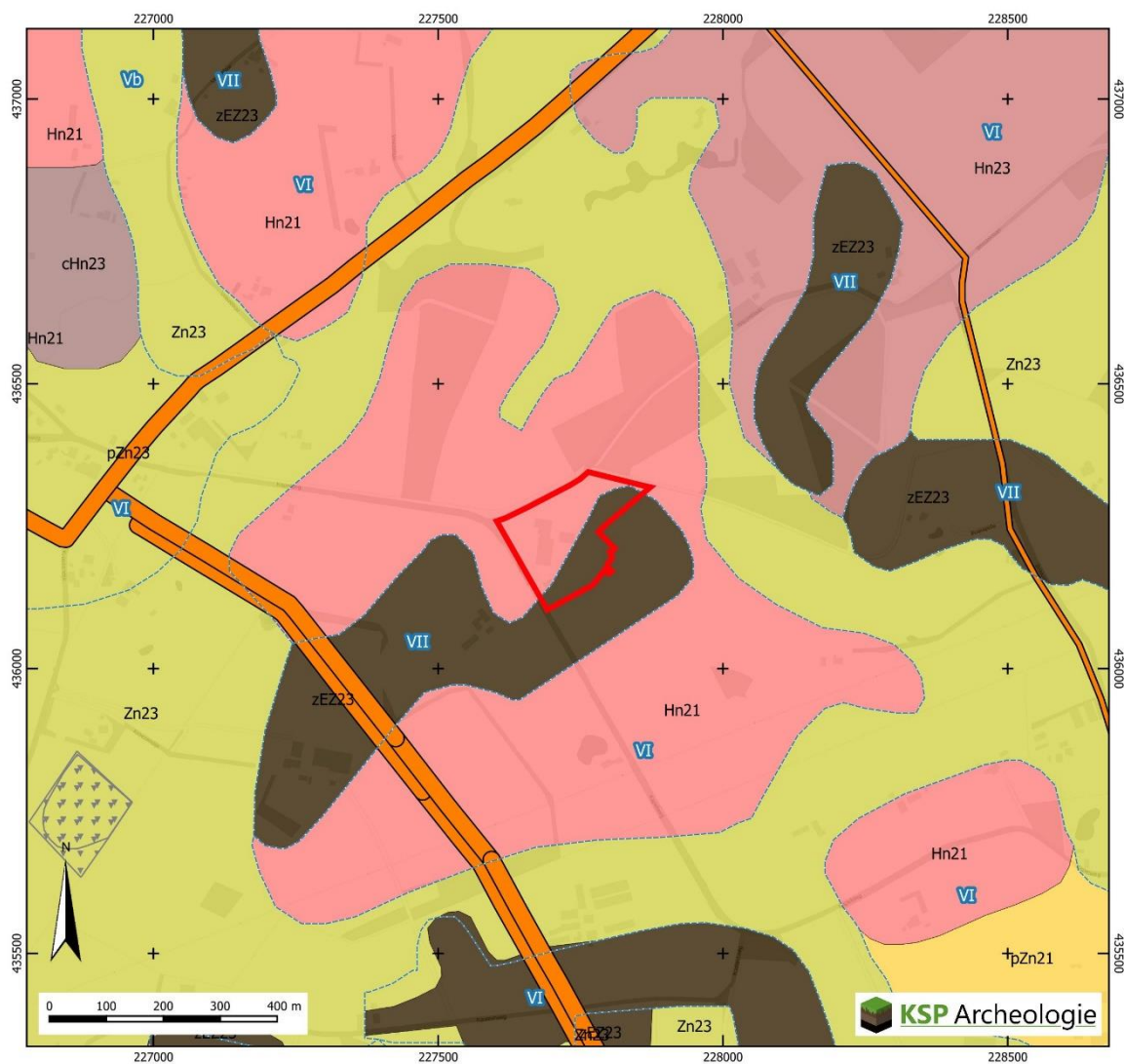
L51 Dekzandwelingen

M53 Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss

Toevoegingen bedekking (BRO 2023)

yc: al dan niet met oud-bouwlanddek

Bijlage 2 Bodemkaart



 Plangebied

 Grondwatertrappen versie 2006

Bodemkaart (BRO 2023)

 Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand

 pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand

 Zn23 Vlakvaaggronden; lemig fijn zand

 Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

 chHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand

 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

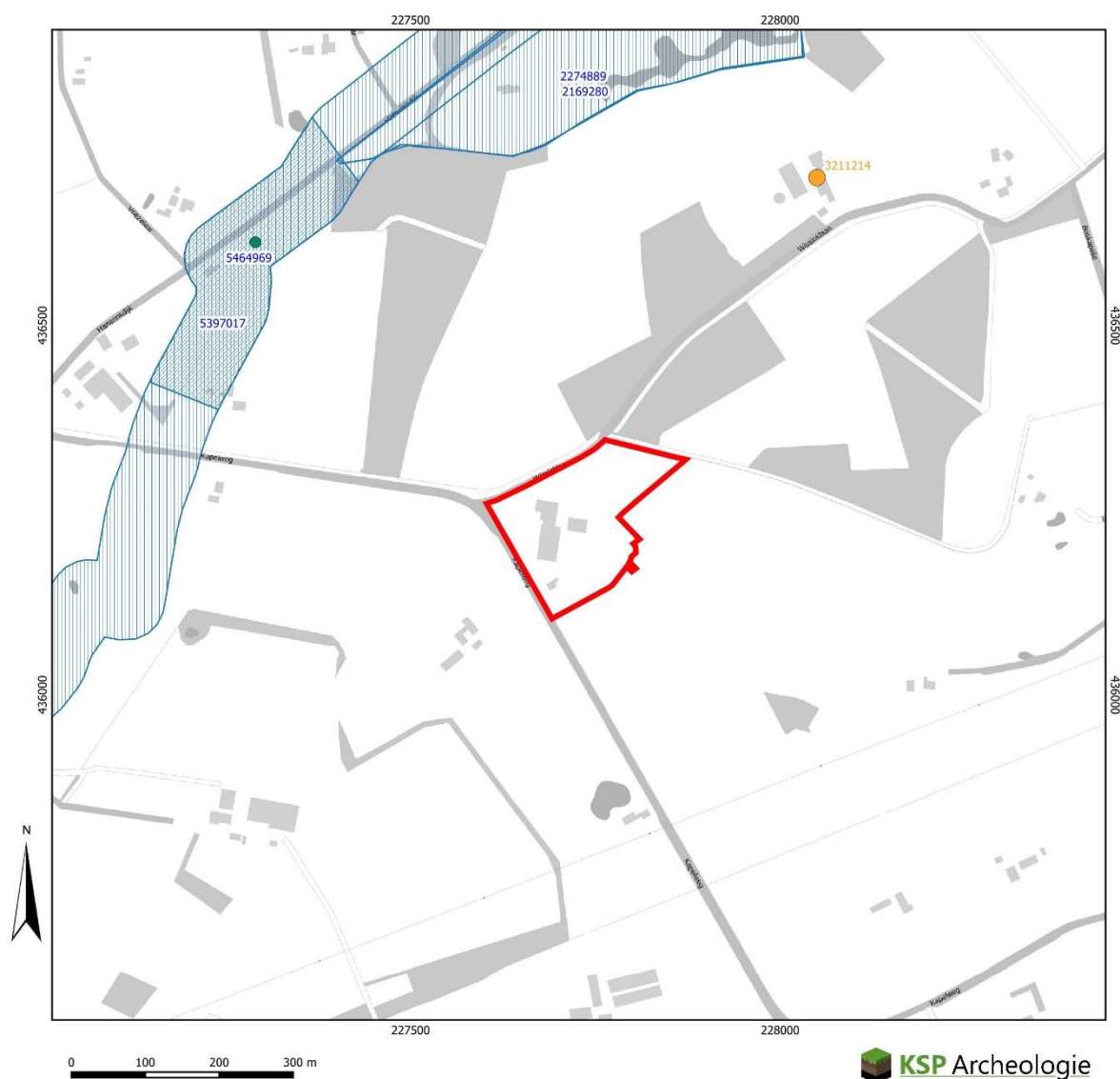
 pZn21 Gooreerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Vergraven Gronden
(Brouwer & van der Werff 2012)

 Delfstoffen

 Transportleidingen

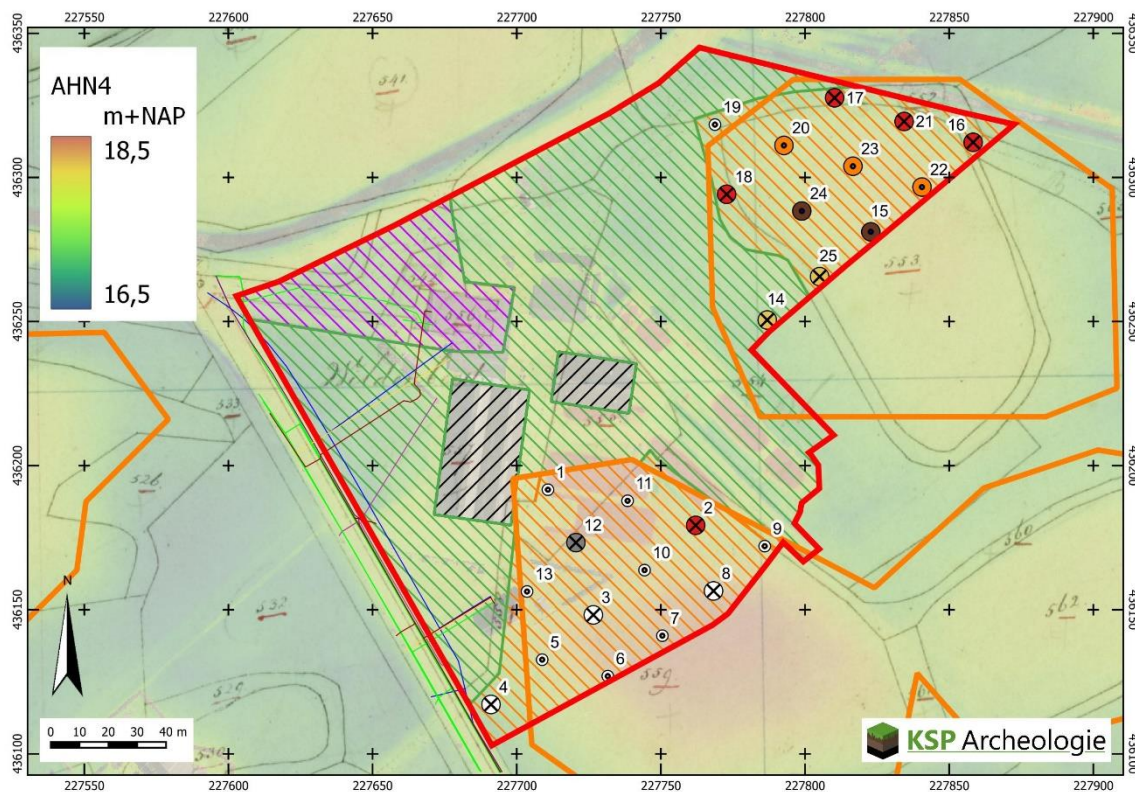
Bijlage 3 Archeologische gegevens



- | | |
|--|---|
| Plangebied | Rijksmonument punten (RCE) |
| ● Vondstmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | ● archeologisch |
| ● vondstlocaties bij onderzoeken | ● onroerend gebouwd |
| Onderzoeksmeldingen
(de laatste drie cijfers van het label=100 zijn weggelaten) | Rijksmonument vlakken (RCE) |
| Bureauonderzoek | archeologisch |
| Booronderzoek/grondradar | onroerend gebouwd |
| Gravend onderzoek | Archeologische Monumenten Kaart (AMK, 2014) |
| Overig | Terrein van archeologische waarde |
| | Terrein van hoge archeologische waarde |
| | Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd |

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot en met 24 oktober 2024

Bijlage 4 Boorpunten- en advieskaart



Legenda

Bodemopbouw in de boringen

- ⊙ Extra karterende boringen niet uitgevoerd
- scherpe overgang humeuze bovengrond naar dekzand
- ⊙ boring met mogelijk (vermengde) podzolbodem
- ⊗ Humeuze bovengrond met daaronder menglaag met roestvlekken
- ⊗ humeuze lagen vermengd met geel zand tot 80 à 110 cm-m
- ⊗ verstoring (aanleg kuilvoerplaten)
- ⊗ diepe verstoring (sloot of greppel)

 Plangebied

 Zone met archeologische dubbelbestemming in vigerend bestemmingsplan (hoge verwachting gemeentelijke maatregelenkaart)

Verwachting na bureauonderzoek en bijstelling na booronderzoek

 diepe verstoring door mestkelders

Advies: geen archeologische dubbelbestemming

 historisch erf en oprit in 1828.

Advies: dubbelbestemming, maar geen vervolg voor huidige plannen.

 hoge verwachting (bureauonderzoek, akker in 1828 en hoger gelegen)

lage verwachting (na booronderzoek, bodemopbouw veelal verstoord door egalisatie)

Advies: geen archeologische dubbelbestemming

 lage verwachting (weide/bosch in 1828 en lager gelegen)

Advies: geen archeologische dubbelbestemming

Achtergrond: luchtfoto 2023 (PDOK) met daarover AHN (www.ahn.nl) en de kadastrale minuut uit 1828 (beeldbank RCE) en de KLIC-melding van 12-11-2024

Bijlage 5 Boorbeschrijvingen

Projectnummer	: 24168	Type grond	: Dekzand
Project	: Sinderen Kapelweg 13-13a	Boortype/diameter	: Edelman 15 cm, zeef 3 mm
Datum	: 20 november 2024	Bijzonderheden	: Boring 12 i.v. boring 1, boring 8 in aanvulling op boring 2
Beschrijver	: Erwin van der Klooster	Geplande boringen 1, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 13 en 19 niet uitgevoerd gezien verstoorde bodemopbouw	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
2	30	Z2s2	h2	dgrbr	bst1	Ap	
	90	Z2s2	h2	grbr	grof grind 1	Aa	
gwt 120	150	Z2s2	h3	dgr	gele vlekken	X	bijna weinig, slootvulling?
	220	Z2s2	h3	dgr	takjes en wortels	X	bijna weinig, slootvulling?

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
3	50	Z2s2	h3	dgrbr		Aap	
	70	Z2s2	h1	lgrbr		AC	
	90	Z2s2	h1	lgrbr/ge		A/C	
	100	Z2s2		grge/ge	fe1	C/Cg	
	120	Z2s2		grge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
4	40	Z2s2	h3	dgrbr		Aap	
	50	Z2s2	h1	lgrbr		AC	
	80	Z2s2	h1	lgrbr/ge		A/C	
	100	Z2s2	h1	lgrbr/ge	fe2	A/Cg	
	110	Z2s2	h1	dgr/ge/grge	fe1	C/Cg	
gwt 100	120	Z2s3		grge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
8	50	Z2s2	h3	dgrbr		Aap	
	80	Z2s2	h1	grbr/ge		A/C	
	100	Z2s2		ge		C	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
12	40	Z2s2	h1	dgr/ge	bst1	X	
	60	Z2s2		ge		X	
gwt 70	80	Z2s2	h3	dgrbr/ge	puin1, grof grind2	X	
	100	Z2s2		orbr	puin2	X	verstoring door aanleg weg of voeropslag
	120	Z2s2		gegr	fe1	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
14	30	Z2s2	h2	dgrbr	grof grind1	Aap	
	60	Z2s2	h1	gr/ge		AC/C	
	80	Z2s3		ge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
15	40	Z2s2	h2	dgrbr	grof grind1	Aap	
	50	Z2s2	h1	grbr	grof grind1	Ap	
	60	Z2s2		brge	fec1	C	
	80	Z2s2		ge		C	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
16	30	Z2s2	h2	dgrbr	grof grind1	Aap	
	50	Z2s2	h1	grbr	gele vlekken	AC/C	
	70	Z2s2	h1	dgr/wi	fe1	AC/Cg	verstoring door houtwal
	90	Z2s3		wi	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
17	50	Z2s2	h2	dgrbr		Aap	
	80	Z2s2		dgrbr/ge/or	fec1	A/Cg	
gwt100	110	Z2s2	h1	dgr/grge	fe1	X/Cg	verstoring door houtwal
	130	Z2s2		grge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
18	40	Z2s2	h2	dgrbr		A	
	60	Z2s2	h1	gr/ge	fe2	X	
	70	Z2s2	h2	grbr	fe1	X	
gwt100	110	Z2s2	h1	gr/ge	fe2	X	
	120	Z2s2	h2	dgr/gr	fe2	X	verstoring door houtwal
	140	Z2s3		gr	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
20	40	Z2s2	h2	dgrbr		Ap	
	70	Z2s2		wigr/lbr/grge	fe1, fec1	A/Cg	
	90	Z2s2		grge	fe2, fec1	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
21	40	Z2s2	h2	dgrbr		A	
	50	Z2s2	h1	lgrbr/wi		A/C	
	80	Z2s2	h2	grbr/grge	fe1, fec2	A/Cg	
	100	Z2s2		gegr	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
22	40	Z2s2	h2	dgrbr		A	
	60	Z2s2	h1	lgrbr/wi		A/C	
	80	Z2s2	h1	grbr/grge	fe1, fec2	A/Cg	
	100	Z2s2		gegr	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
23	40	Z2s2	h2	dgrbr		Aap	
	70	Z2s2	h1	grbr	aan de randen geroerd	Ap?	
	80	Z2s2		wi	aan de randen geroerd	E?	zwakke podzol?
	90	Z2s2	h1	lbr	aan de randen geroerd	Bhs?	zwakke podzol?
	110	Z2s2		brge	fe2	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
24	40	Z2s2	h2	dgrbr		Aap	
	60	Z2s2	h1	grbr		Ap	
	80	Z2s2		ge	fe3, fec3	Cg	

Boring	Diepte in cm	Textuur	Humus	Kleur	Bijzondere bestanddelen	Horizont	Opmerkingen
25	40	Z2s2	h2	dgrbr		Aap	
	70	Z2s2	h1	grbr/grge	fe1	A/C	
	90	Z2s2		grge	fe2	Cg	

Boring	X (m RD)	Y (m RD)	Z (m+NAP) via AHN4
2	227762	436179	17,97
3	227727	436148	18,18
4	227691	436117	17,24
8	227768	436157	18,32
12	227720	436173	18,15
14	227787	436251	17,23
15	227823	436281	17,90
16	227858	436312	17,46
17	227810	436328	17,42
18	227773	436294	17,39
20	227793	436311	17,64
21	227834	436319	17,64
22	227841	436297	17,90
23	227817	436304	17,88
24	227799	436288	17,73
25	227805	436266	17,56

Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

Grondsoort	
<i>Onverharde sedimenten < 63 mm</i>	
grind	G
klei	K
leem	L
veen	V
zand	Z

Zandmediaanklasse		
<i>Toevoeging bij zand</i>		
uiterst fijn	1	63 – 105 µm
zeer fijn	2	105-150 µm
matig fijn	3	150-210 µm
matig grof	4	210-300 µm
zeer grof	5	300-420 µm
uiterst grof	6	420-2000 µm

Bijmenging met klei	
kleilig zand	Zkx
zwak kleilig veen / venige klei	Vk1
sterk kleilig veen/ kleilig veen	Vk3
mineraal arm veen	Vm

Grondsoort	
<i>Onverharde sedimenten</i>	
<i>organische stof</i>	
detritus	det
gyttja	gy
bagger	bg
hout	ho
Gliede	gli
geen monster	gm

Bijmenging met zand
bij grind, klei, leem of veen

zwak zandig	z1
matig zandig	z2 (alleen bij grind en klei)
sterk zandig	z3
uiterst zandig	z4 (alleen bij grind)

Bijmenging met silt	
<i>bij klei of zand</i>	
zwak siltig	s1
matig siltig	s2
sterk siltig	s3
uiterst siltig	s4
 <i>bij grind</i>	
siltig	sX

Humusgehalte	
zwak humeus	h1
matig humeus	h2
sterk humeus	h3

Voorbeeld Textuurcode	
Z1s3g2	matig grindig, sterk siltig, uiterst fijn zand
Z	zand
1	uiterst fijn
s3	sterk siltig
g2	matig grindig

Bijmenging met grind	
zwak grindig	g1
matig grindig	g2
sterk grindig	g3

Kleur	
<i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i>	
blauw	bl
bruin	br
geel	ge
groen	gn
grijs	gr
oranje	or
paars	pa
rood	ro
roze	rz
wit	wi
zwart	zw

Consistentie klei, veen, leem
 zeer slap
 slap
 matig slap
 matig stevig
 stevig

Bijzondere bestanddelen	
met de toevoeging	
spoor (< 1 %)	1
weinig (1-10%)	2
veel (> 10%)	3

Intensiteit kleur	
donker	d
licht	l

Bodemhorizont	
strooisellaag	O
minerale bovengrond	A
uitspoelingshorizont	E
inspoelingshorizont	B
uitgangsmateriaal	C
Recente laag	XX
<u>voorbeeld combinaties</u>	
overgangshorizont (tussen A en E)	AE
gemengde horizont (tussen A en E)	A/E
bovenste uitgangsmateriaal	1C
volgend uitgangsmateriaal	2C

aardewerk	aw
baksteen	bs
bot	oxb
glas	gls
fosfaatvlekken	ff
hout	ho
houtschool	hk
verbrande klei	vkl
ijzerconcreties	fec
kalkgehalte	ca
mangaanconcreties	mnc
mangaanvlekken	mn
metaal	mxx
natuursteen	sxx
plantenresten	plr
riet	ri
roestvlekken	fe
schelpen	sch
slakken/sintels	sla
veenmos	vm
vuursteen	svu
zegge	ze

Laaggrens	
<i>betreft de ondergrens van de laag</i>	
scherp	se
geleidelijk	ge
diffuus	di

Toevoeging bodemhorizont	
antropogene laag	a
begraven horizont	b
gleyvlekken / deels gereduceerd	g
humus	h
verploegd	p
geheel gereduceerd	r
ingespoelde sesquioxiden	s
ingespoelde lutum	t
interne verwerking/verbruining	w

Zandsortering	
goed gesorteerd	gs
matig gesorteerd	ms
slecht gesorteerd	sg



Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

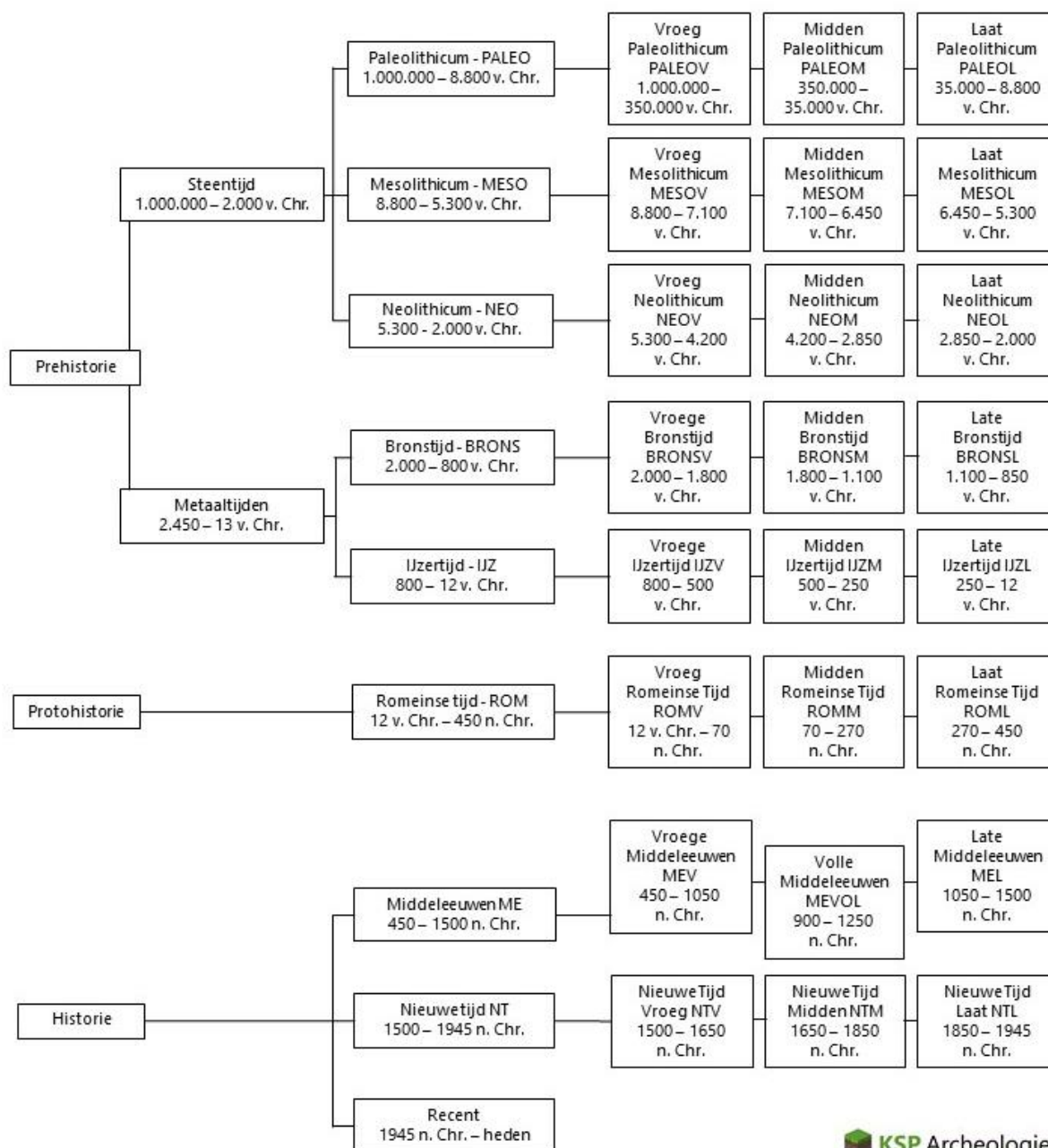
Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

Ouderdom in cal. C14- jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie							
11.755 12.745 13.675 14.025 14.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden		
			Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye					
							Allerød (warm)							
							Vroege Dryas (koud)							
							Bølling (warm)							
							Laat-Pleniglaciaal							
					Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3							
						Vroeg-Pleniglaciaal	4							
						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
							5b							
		5c												
		5d												
		Eemien (warme periode)	5e	Eem Formatie										
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)					6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
				Holsteinien (warme periode)					Formatie van Sterksel					
				Elsterien (ijstijd)										
				Cromerien (warme periode)										
				Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien					Formatie van Sterksel			

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden		
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd		
1500				Vb1		Middeleeuwen		
450				Va		Romeinse tijd		
0		Holoceen	Subborea koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd		
12				IVa		Bronstijd		
800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum	
2000								
	2650							
3755	5000	Vroeg	Borea warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum		
4900			Preborea warmer	I	eerst berk en later den overheersend			
5300								
7020	8000	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
8240	9000			Allerød	LW II			dennen- en berkenbossen
8800				Vroege Dryas	LW I			open parklandschap
11.755	10.150			Bølling				open vegetatie met kruiden en berkenbomen
12.745	10.800		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	
13.675	11.800							
14.025	12.000							
14.700	13.000	Midden-Pleistoceen	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
35.000								
75.000								
115.000		Eemien (warme periode)				loofbos		
130.000								
		Midden-Pleistoceen						
		</						

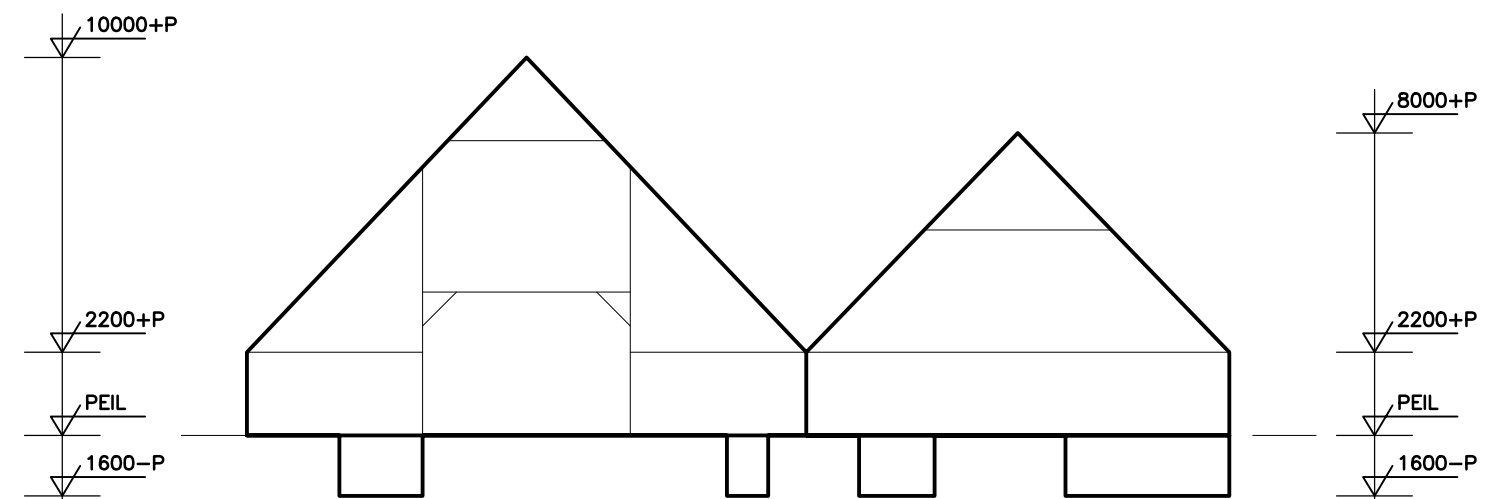
Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

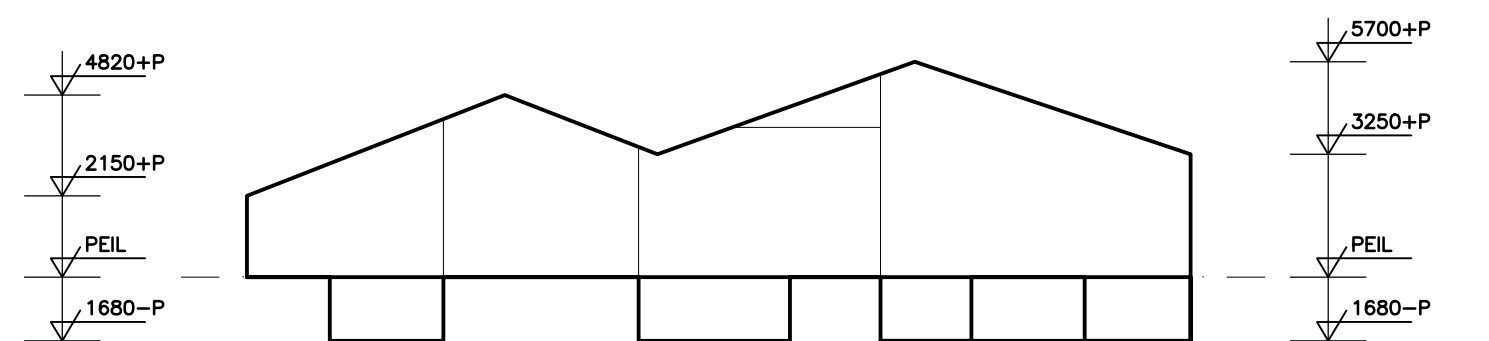


Bijlage 7 Concept milieutekening 05-09-2017

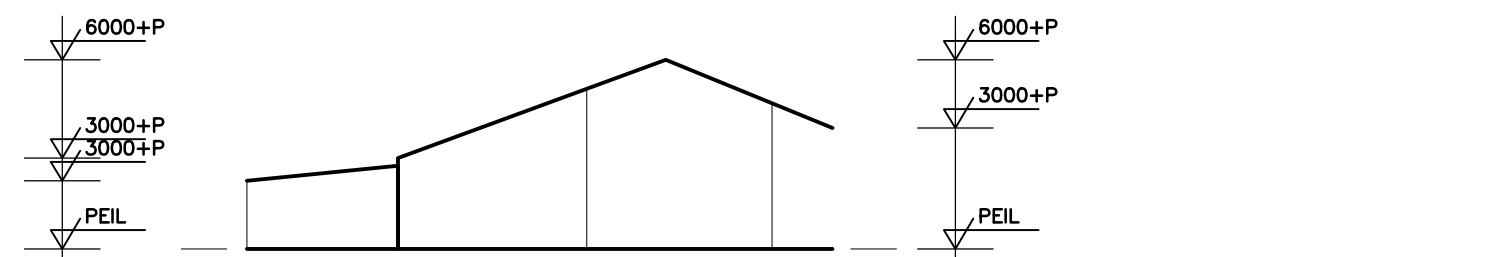
Renvooi gebouwen											
Gebouwnr.	Naam	Wanden	Dak	Vloer	Wegslag	Ventilatie	Diercategorie	RAV-code	Leefoppervlakte	Stalsysteem	Aantal plaatsen
1	Woonhuis/jongveestal	Metselwerk	Dakpannen	Beton	40 m³	Natuurlijk	Jongvee	A 3.100	—	—	15
2	Rundveestal	Metselwerk	Golfplaten	Beton	420 m³	Natuurlijk	Zoogkoeien	A 2.100	—	—	6
3	Werkuigenberging	Hout	Golfplaten	Beton	—	Natuurlijk	Melkkoeien	A 1.100	—	—	52
4	Jongveestal	Metselwerk	Golfplaten	Beton	600 m³	Natuurlijk	Jongvee	A 3.100	—	—	108
											62



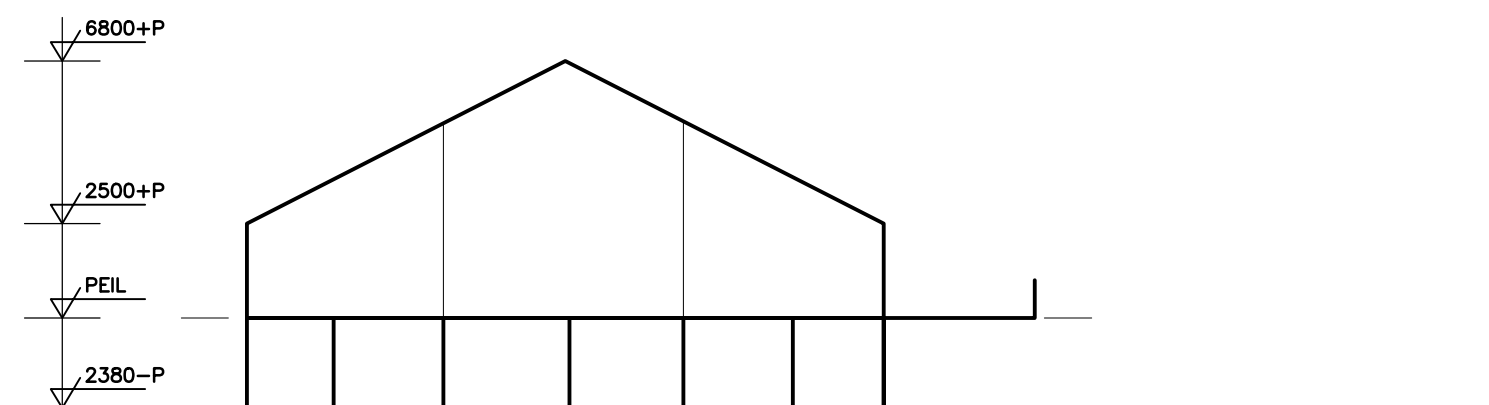
Doorsnede A-A



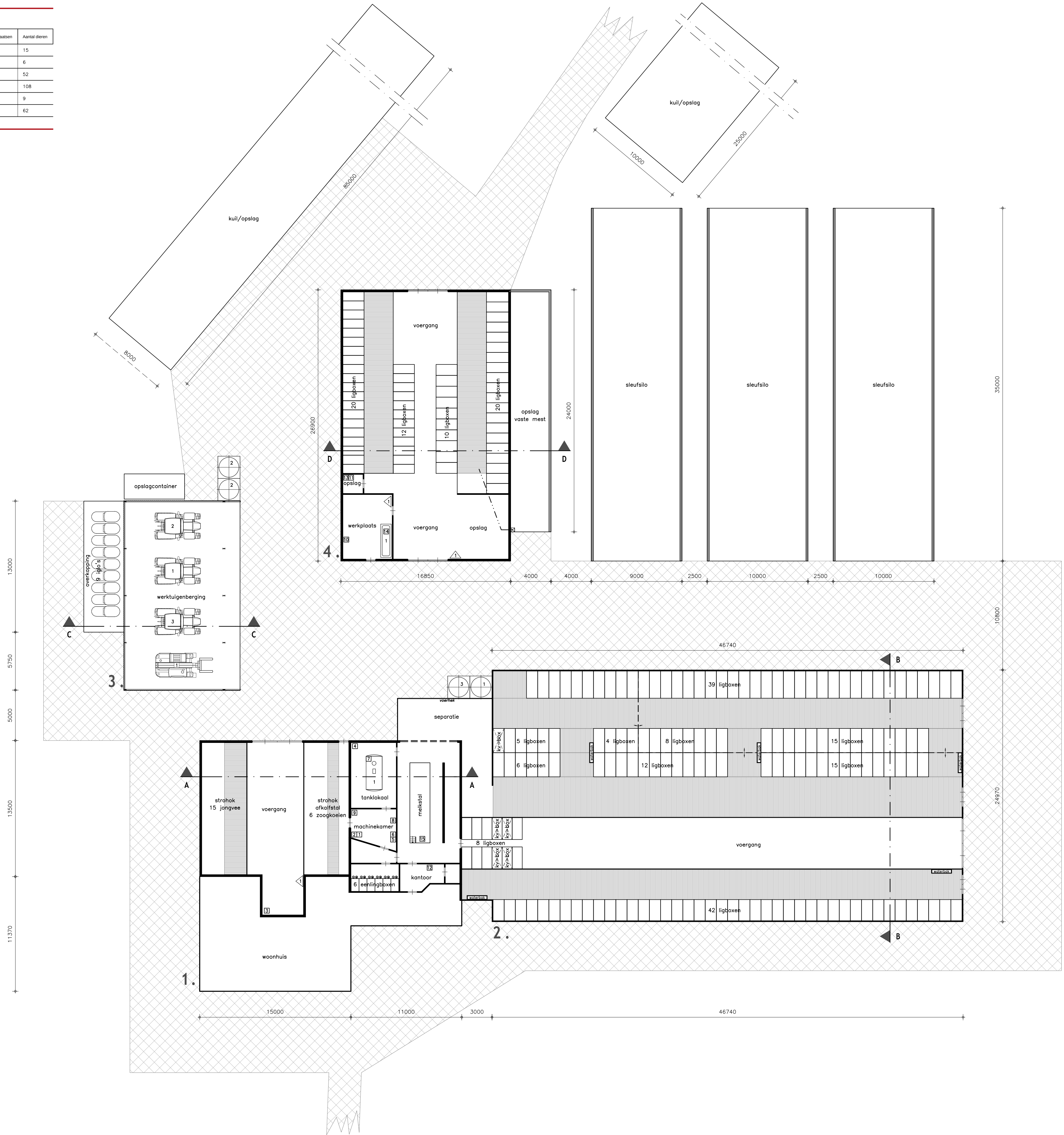
Doorsnede B-B



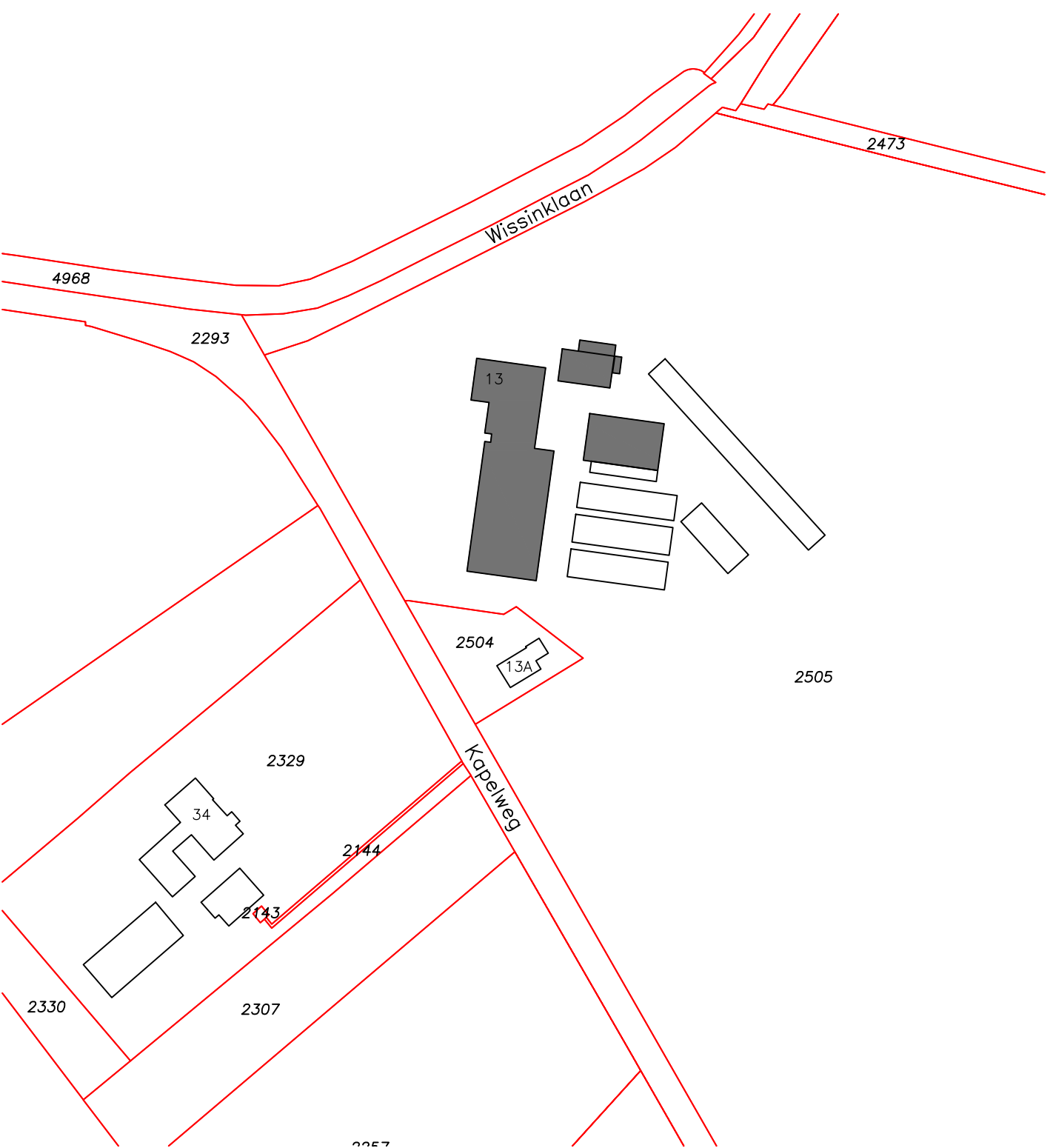
Doorsnede C-C



Doorsnede D-D



Symbolen							
Symbol	Gebouw	Omschrijving	Aantal	Inhoud	Verbruik kW (pH)	Verbruik Totaal kW	
1. GRONDSTOFFEN EN PRODUCTEN							Subtotaal 4,000
1.2 Mengvoerbare stoffen							Subtotaal —
1	4	Diesel (tank in lekbak)	1	2500 L	—	—	
1	1	Opslag dierspoelmiddelen	1	5 kg/L	—	—	
1	1	Opslag reinigingsmiddelen	1	25 L	—	—	
1	1	Bestrijdingsmiddelenkast	1	15 L	—	—	
1.3 Koeling							Subtotaal 4,000
1	1	Melkkoeitank	1	11300 L	—	—	
1	1	Koelaggregaat	1	—	4,000	4,000	
1.4 Andere stoffen of producten							Subtotaal —
1	—	Mengvoeder (n silo)	1	12 ton	—	—	
2	3	Kunstmest (n silo)	2	8 ton	—	—	
3	—	Mengvoeder (n silo)	1	8 ton	—	—	
2. ENERGIE							Subtotaal 285,500
2.2 Verbrandingsbronnen							Subtotaal 257,000
1	3	Tractor	1	—	66,000	66,000	
2	3	Tractor	1	—	53,000	53,000	
3	3	Tractor	1	—	79,000	79,000	
1	3	Verrijker	1	—	59,000	59,000	
2.3 Verwarmingsinstallaties							Subtotaal 3,500
1	1	Boiler	1	180 L	2,000	2,000	
1	1	Boiler	1	120 L	1,500	1,500	
2.4 Overig opgesteld vermogen							Subtotaal 25,000
1	1	Roermotor	1	—	0,500	0,500	
1	1	Hogedrukreiniger	1	—	1,500	1,500	
1	1	Vacuümpomp	1	—	5,500	5,500	
1	4	Handgereedschappen (div.)	1	—	4,000	4,000	
1	4	Waterpomp	1	—	0,700	0,700	
1	4	Computer	1	—	1,000	1,000	
1	4	Beregeningsinstallatie	1	—	11,000	11,000	
1	4	Dieselpomp	1	—	0,250	0,250	
1	1	Melkpomp	1	—	0,550	0,550	
4. OVERIG							Subtotaal —
4.1 Brandveiligheid							Subtotaal —
1, 4	1, 4	Brandblusser	3	9 kg	—	—	
Totaal							289,500



Situatie	
Gemeente	Vorseveld
Streek	C
Nummer	2505
Schaal	1:2000

Aanvraag omgevingsvergunning

De aanvraag:
g.d.:

Binnering:
Inrichtingstekening
Aanvraag omgevingsvergunning: activiteit milieu
Plattegrond, doorsneden en situatie

Schaal:
1:200

Formaat:
A1

Opdrachtgever:
W.G.B. Böhmmer c.v.
Kapelleweg 13
7005 BA Sinderen
Telefoon: 0315-617453
Mobiel: 06-20 17 64 57
E-mail: wib@böhmmmer.nl

DLV Advies
Postbus 511
5400 AAH 't Hart
Telefoon: 0413-336800
0317-491475
E-mail: info@dlv.nl

Datum:
25-09-2017
RHS
P. van der Vliet
D

Bouwlocatie:
Kapelleweg 13
7005 BA Sinderen

Projectleider:
Ing. C. de Ruijter
Telefoon: 06-53389375
E-mail: C.de.Ruijter@DLV.nl

Klantnummer:
293671

Werknummer:
B140104-61

Blad:
M10

www.dlvadvies.nl

DLV
ADVIES
RESULTAAT

NIETS UIT DEZE TEKSTING EN BEELD OF GESELEKTUUR WORDEN OVERNOMMEN EN VERVOLGEND ZONDER VOORWAARD SCHRIJFTELING TOEGESTUURD. © COPYRIGHT 2015 DLV B.V. ALLE RECHTEN VOERD.

