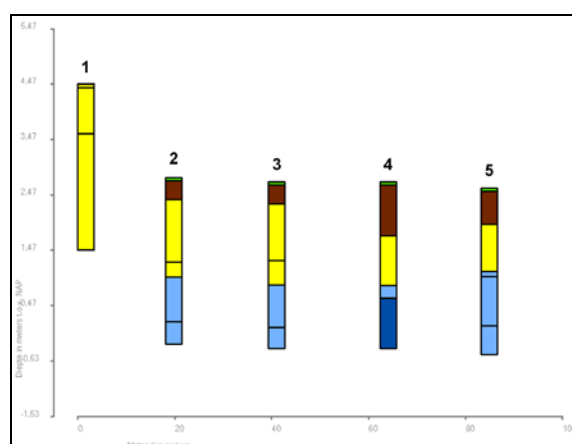
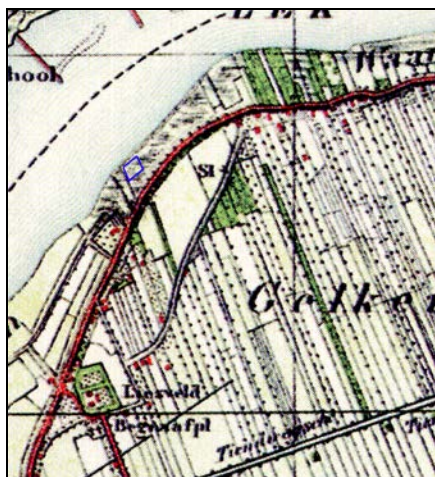




Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Villa Gelkenes', Gelkenes 38a, Groot-Ammers, Gemeente Molenwaard

J. Ras





Archeologisch Bureauonderzoek
en Inventariserend Veldonderzoek
door middel van grondboringen
'Plangebied Villa Gelkenes', Gelkenes 38a,
Groot-Ammers, Gemeente Molenwaard

J. Ras

**Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen
'Plangebied Villa Gelkenes', Gelkenes 38a, Groot-Ammers, Gemeente Molenwaard**

J. Ras

SOB Research,
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek

© SOB Research
Heinenoord, januari 2017

ISBN/EAN: 978-94-6192-461-2

SOB Research Project nr.: 2466-1612

Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Villa Gelkenes', Gelkenes 38a, Groot-Ammers, Gemeente Molenwaard

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Planontwikkeling	3
1.2	Archeologisch onderzoek	3
1.3	Opdrachtverlening	3
1.4	Doel van het onderzoek	4
1.5	Fasering	4
1.6	Onderzoeksteam	5
2.	Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken	7
2.1	Archeologisch Bureauonderzoek	7
2.2	Archeologisch Verwachtingsmodel	7
2.3	Veldonderzoek	7
2.4	Rapportage	8
3.	Archeologisch Bureauonderzoek	9
3.1	Geologische gegevens	9
3.2	Archeologische gegevens	12
3.3	Historische gegevens	15
3.4	Luchtfoto's	19
3.5	Actueel Hoogtebestand Nederland	19
3.6	Archeologisch Verwachtingsmodel	20
4.	Resultaten veldonderzoek	23
4.1	Inleiding	23
4.2	Booronderzoek	24
4.3	Bodemopbouw	24
4.4	Archeologische indicatoren	24
5.	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	25
5.1	Samenvatting en conclusies	25
5.2	Aanbevelingen	26
	Literatuur	27
	Verklarende woordenlijst	29
Bijlage 1	Administratieve gegevens	31
Bijlage 2	Archeologische en geologische tijdschaal	33
Bijlage 3	Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke, klassieke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003	35

Bijlage 4	Overzicht Boorgegevens	37
Bijlage 5	SOB Research: Gegevens	41

1. Inleiding

1.1 Planontwikkeling

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuwe villa, ter plaatse van de Gelkenes 38a te Groot-Ammers (Gemeente Molenwaard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.16 hectare, de oppervlakte van de nieuwe bebouwing bedraagt circa 342 m².

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande woning, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe woning en de voorgenomen heiwerkzaamheden voor de nieuwe woning.



Afbeelding 1. De ligging van het plangebied (rode stip) in Nederland.

1.2 Archeologisch onderzoek

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Buitengebied Liesveld’¹ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4).² Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 26 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m², met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld, of waar heiwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

1.3 Opdrachtverlening

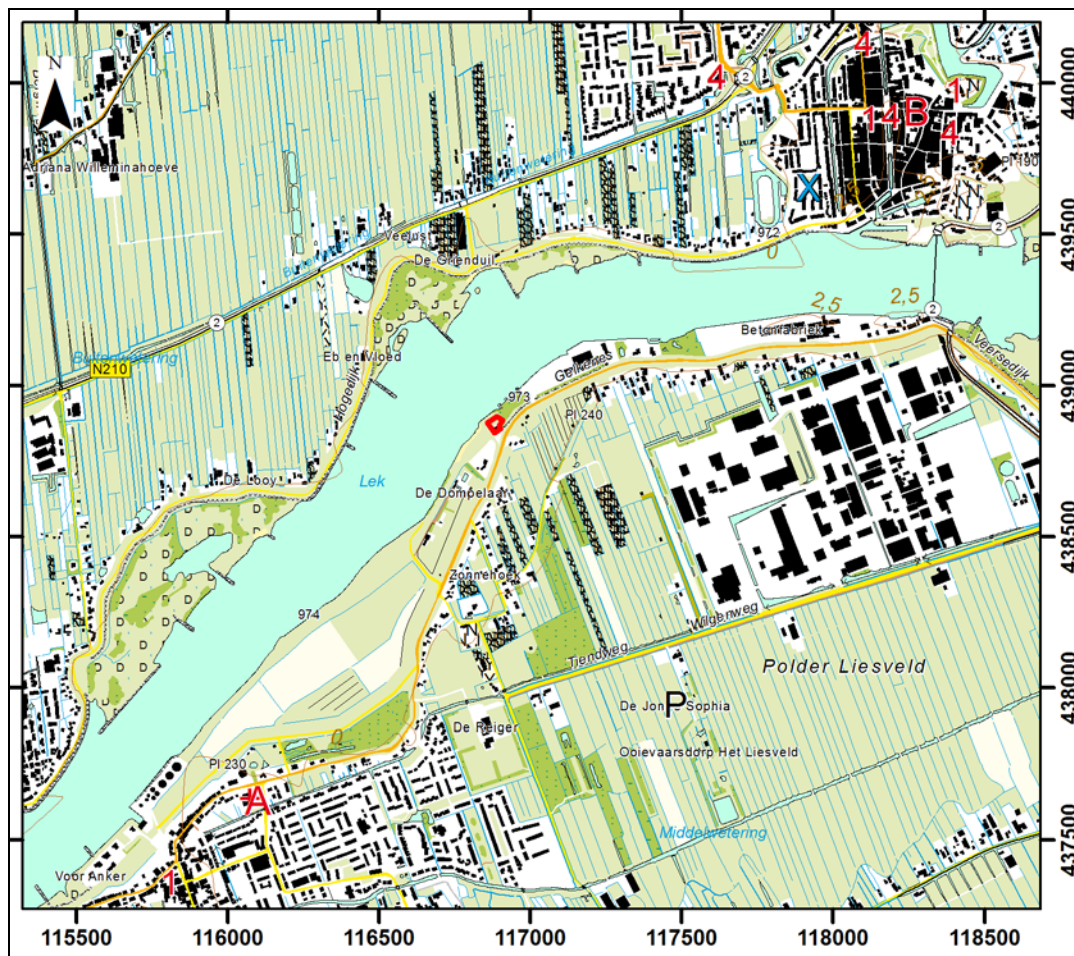
Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 22 augustus 2016) heeft Van Es architecten op 16 december 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

¹ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Molenwaard vastgesteld op 26 maart 2013.

² Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld, waarop ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting wordt weergegeven; zie BAAC 2009.

1.4 Doel van het onderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was om op basis van de bestaande archeologische, historische en geologische informatie de gespecificeerde archeologische verwachting voor deze locatie nader vast te stellen. Daarnaast zijn gegevens verzameld over de (sub-)recente bouwgeschiedenis ter plaatse van het plangebied en is een inventarisatie gemaakt van de als gevolg van de planrealisatie te verwachten bodemverstoringen. Het doel van het verkennend booronderzoek (IVO-Overig) was om deze gespecificeerde archeologische verwachting nader te toetsen. Het onderzoek was gericht op het in kaart brengen van de bodemopbouw, de landschapsgeschiedenis, de daarmee samenhangende bewoningsmogelijkheden in het verleden, de diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische horizonten, de kans op de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen, de aanwezigheid van mogelijke bodemverstoringen en de kans dat mogelijk aanwezige archeologische resten als gevolg van de met de planrealisatie samenhangende bodemverstoringen verloren zouden kunnen gaan.



Afbeelding 2. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart. Bron: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 25.000.

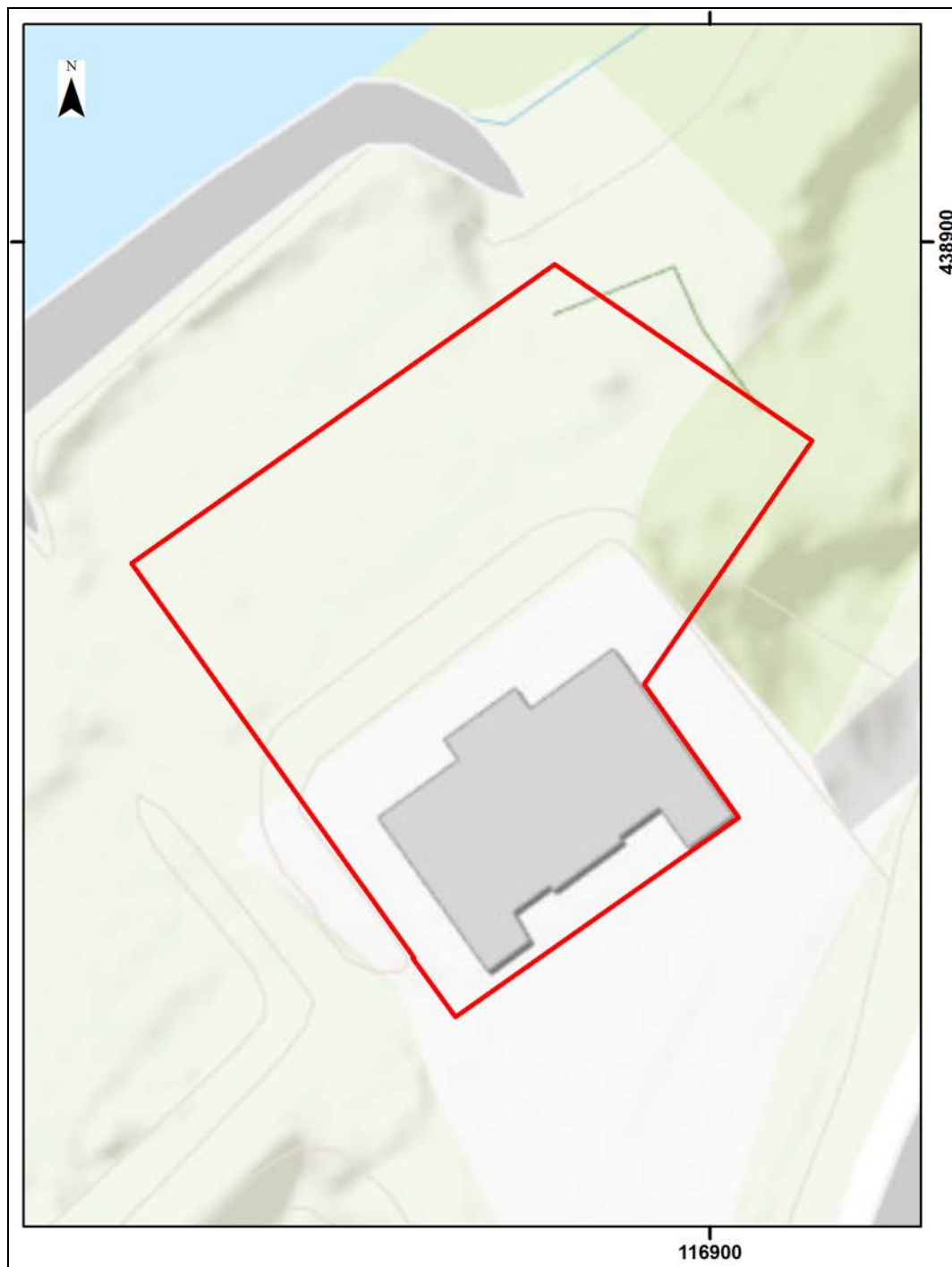
1.5 Fasering

In eerste instantie is het Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd en is het daarop gebaseerde, gespecificeerde Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Vervolgens is op 4 januari 2017 het veldonderzoek (IVO-Overig) uitgevoerd. De verkregen gegevens, de daaraan verbonden conclusies en het daarop gebaseerde advies, zijn uitgewerkt in het nu voorliggende eindrapport.

1.6 Onderzoeksteam

Het onderzoek is uitgevoerd door:

A. C. Mientjes	veldonderzoek, uitwerking veldgegevens
J. Ras	bureauonderzoek en rapportage
J. E. van den Bosch	eindredactie



Afbeelding 3. De ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. De bestaande bebouwing is grijs gemarkeerd. Bron GBKN: Topografische Dienst, Emmen. Schaal 1: 500.

2. Onderzoekssysteem: gehanteerde methoden en technieken

2.1 Archeologisch Bureauonderzoek

Het doel van het Archeologisch Bureauonderzoek was het verwerven van informatie, op basis van bestaande bronnen, over bekende of te verwachten archeologische waarden, ter plaatse - of in de omgeving - van het plangebied, om op basis daarvan een gespecificeerde, archeologische verwachting (Archeologisch Verwachtingsmodel) vast te stellen. In het kader van de uitvoering van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn diverse archieven geraadpleegd, waaronder de archieven van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3 en Dans Easy), de TNO-GDN (DINO-loket), de Topografische Dienst en de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, Afdeling Lek- en Merwestreek. Daarnaast is er over het plangebied en de directe omgeving daarvan nadere archeologische en historische informatie vergaard uit meerdere bronnen. Het Archeologisch Bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, protocol 4002 Bureauonderzoek.

2.2 Archeologisch Verwachtingsmodel

Op basis van de bij het Archeologisch Bureauonderzoek verworven informatie is het Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. Dit betreft het opstellen van de gespecificeerde, archeologische verwachting ten aanzien van de mogelijk aanwezige archeologische vondstcomplexen (mogelijke aard, gaafheid en ouderdom), in relatie tot de geologische ondergrond (mogelijke diepteligging en context).

2.3 Veldonderzoek

2.3.1 Booronderzoek

Op basis van het hiertoe opgestelde Plan van Aanpak is ter plaatse van het plangebied het booronderzoek (IVO-Overig, verkennend) uitgevoerd. Dit ter toetsing en aanvulling van het op basis van het bureauonderzoek opgestelde Archeologische Verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

De NAP-hoogte van het maaiveld en de locaties van de boringen is bepaald met gebruikmaking van een GPS (Sokkia Rover GRX1). De maximale onnauwkeurigheid van dit meetsysteem bedraagt +/- 3 centimeter.

Er zijn 5 boringen uitgevoerd. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 0.7 meter beneden het maaiveld uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 centimeter en zijn vervolgens dieper doorgezet met een gutsboor met een diameter van 3 centimeter, tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld. Bij iedere boring zijn de verschillende geologische afzettingen ingemeten ten opzichte van het maaiveld.

Door middel van boringen kan de aard en de mate van intactheid van de bodemopbouw worden bepaald en kan inzicht worden verkregen in de geologische opbouw van een gebied. Dit is vooral van belang omdat de bewoningsmogelijkheden in Nederland tot de Romeinse Tijd volledig afhankelijk waren van de landschappelijke situatie. Ook voor wat betreft de Romeinse Tijd en de Middeleeuwen was er, ondanks de toegenomen mogelijkheden om door middel van bedijking, afdamming of kanalisering het landschap vorm te geven, nog steeds sprake van een sterke relatie tussen het natuurlijke landschap en de mogelijkheden tot bewoning.

Booronderzoek is geen valide methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen. Wel kan met een booronderzoek de stratigrafie en de aard van mogelijk archeologisch interessante grondlagen globaal worden bepaald. Soms kunnen ook direct al archeologische indicatoren worden getraceerd. Indicatoren voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen zijn onder meer de aanwezigheid van houtskool, verbrand bot, aardewerkfragmenten, potgruis, vuursteen, puin of verstoorde grondlagen.

2.3.2 Oppervlaktekartering

Bij een oppervlaktekartering wordt een terrein onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten op het maaiveld. In gebieden waar archeologisch belangrijke lagen op geringe diepte beneden het maaiveld liggen kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering zinvol zijn. Vooral recent geploegde akkers bieden goede mogelijkheden voor de toepassing van deze onderzoeksmethodiek. Ter plaatse van het plangebied was ten tijde van het veldonderzoek begroeiing en bebouwing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was daarom niet mogelijk.

2.4 Rapportage

Na het onderzoek zijn de onderzoeksgegevens uitgewerkt en geanalyseerd. Tevens is een advies opgesteld, op basis waarvan een beslissing kan worden genomen ten aanzien van de noodzaak tot een (eventueel) vervolgonderzoek of een planaanpassing. Ter afronding van het Archeologisch Bureauonderzoek en het Inventariserend Veldonderzoek is het nu voorliggende eindrapport opgesteld.

SOB Research hanteert voor dit gebied de klassieke nomenclatuur, zoals deze ook door de Rijks Geologische Dienst is gehanteerd bij het opstellen van de Geologische Kaart van Nederland. De door de Mulder et al. (2003) voorgestelde nieuwe lithostratigrafie biedt geen meerwaarde voor wat betreft de koppeling tussen archeologie en geologie. Integendeel, met name in het Holocene gebied gaat hierdoor de mogelijkheid voor een dergelijke koppeling volledig verloren. Daarnaast is er daarbij ook geen goede koppeling mogelijk tussen het reeds sinds 1950 uitgevoerde archeologisch en geologisch onderzoek en de voorgestelde nieuwe lithostratigrafische terminologie. Tevens ontbreken ook geologische kaarten, waarbij deze terminologie is gehanteerd, zodat een betrouwbare presentatie niet mogelijk is. Het is vanuit haar eigen kwaliteitsborging dat SOB Research, zeker voor wat betreft het Holocene deel van Nederland, de gangbare lithostratigrafie toepast en vooralsnog zal blijven toepassen. Voor een overzicht van de klassieke geologische nomenclatuur en de voorgestelde nieuwe terminologie wordt verwezen naar Bijlage 3.

De rapportage is opgesteld in overeenstemming met de kwaliteitseisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4002 Bureauonderzoek en de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0, Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek.

Alle kaarten in het rapport zijn zuid (onder) - noord (boven) georiënteerd, of wanneer dat niet het geval is, voorzien van een noordpijl.

3. Archeologisch Bureauonderzoek

3.1 Geologische gegevens

3.1.1 Inleiding

Voor het verkrijgen van inzicht in de geologische opbouw ter plaatse van het plangebied en de directe omgeving daarvan, is gebruik gemaakt van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W).³ Deze door de Rijks Geologische Dienst in 1992 gepubliceerde kaart en de bijbehorende toelichting bieden een gedegen beeld voor wat betreft de geologische opbouw in dit deel van Nederland. Daarnaast is gebruik gemaakt van de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en van de Geomorfologische kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) en is het archief van TNO-GDN (DINO-loket) geraadpleegd. Een nadeel bij het gebruik van de kaarten is de relatieve grofschaligheid van de informatie. De informatie is niet bedoeld en ook niet bruikbaar voor een beoordeling op perceelniveau. Wel bieden de kaarten kaders voor een globale inschatting van de geologische en paleogeografische situatie.

3.1.2 Regionale geologische context

Het plangebied is gelegen in het rivierengebied, waar de landschapsontwikkeling tijdens de laatste 15.000 jaar vooral is bepaald door de invloed van de Rijn en Maas en in latere perioden door de Lek. Perioden met verhoogde rivieractiviteit (transgressiefasen), waarbij de rivieren zand en klei afzetten tot ver buiten de hoofd- en zijgeulen (Afzettingen van Gorkum en Tiel), werden afgewisseld door perioden waarin de rivierafzettingen alleen binnen de oeverzones werden afgezet (regressiefasen). Tijdens de laatstgenoemde fasen was ook sprake van veenontwikkeling in de komgebieden (het Hollandveen).

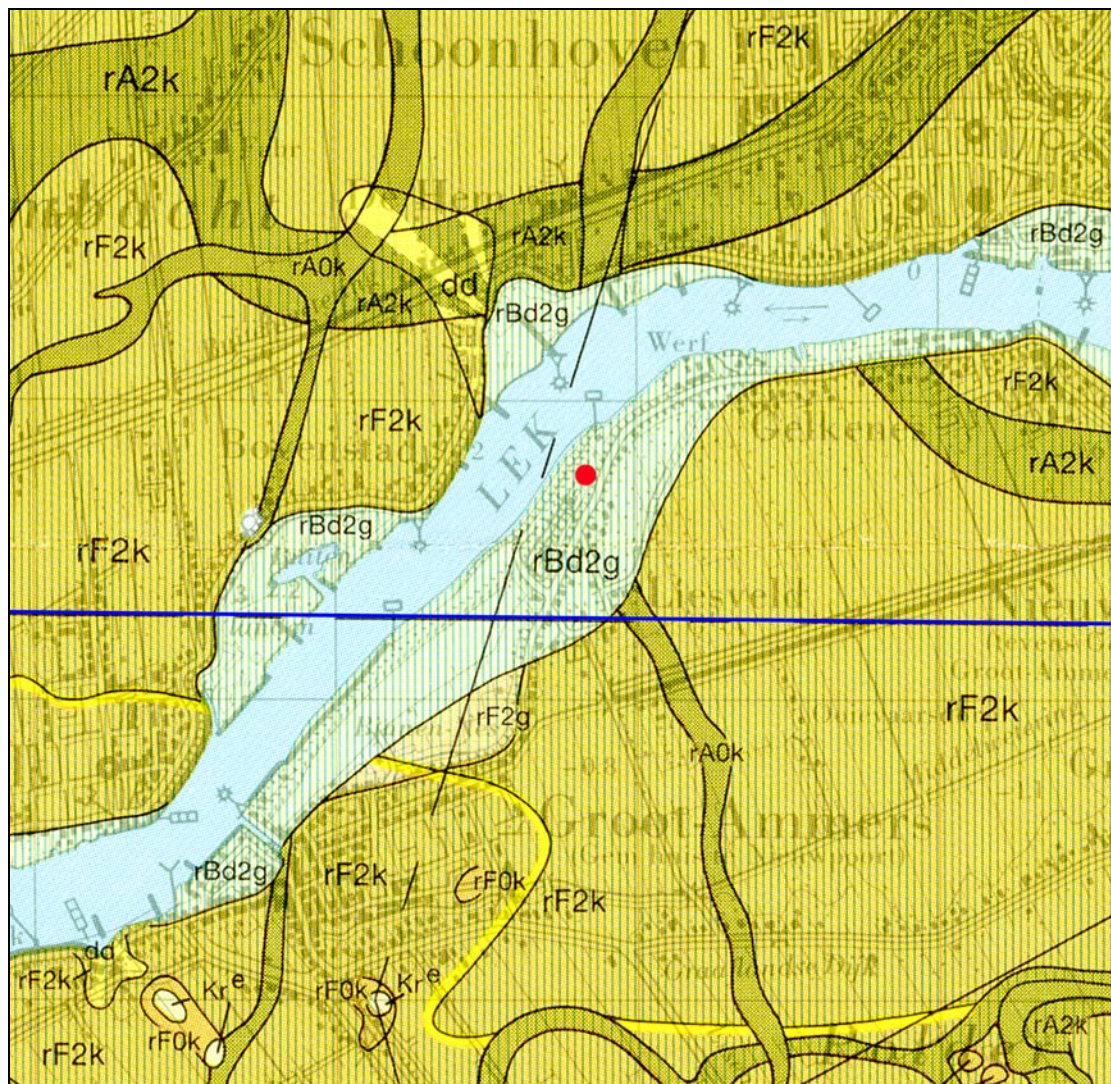
3.1.3 Geologische opbouw ter plaatse van het plangebied

Op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met de code rBd2g (zie Afbeelding 4). Op basis daarvan kan worden geconcludeerd dat daar een bodemopbouw kan worden verwacht met (geul-) Afzettingen van Tiel, op Hollandveen, op (kom- en oever-) Afzettingen van Gorkum (met inschakelingen van Hollandveen), op (rivier-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye. Op basis van 'Bijkaart 2: Ouderdom van de holocene stroomgordels' kan worden aangenomen dat de (geul-) Afzettingen van Tiel ter plaatse van het plangebied zijn afgezet in het Midden- en Laat Subatlanticum (circa 2000 jaar B.P. tot heden).

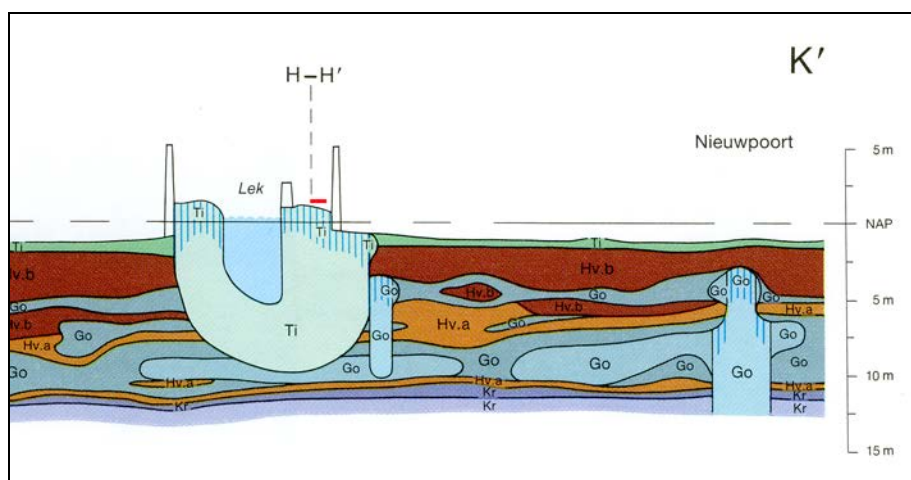
Op basis van de bij de Geologische Kaart van Nederland behorende profielkaarten - en met name op basis van Profiel K - K' -, kunnen uitspraken worden gedaan over de te verwachte diepteligging van de verschillende afzettingen en de daarmee samenhangende diepteligging van mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen (zie Afbeelding 5).

De top van de Afzettingen van Tiel kan dagzomend worden aangetroffen, op een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter +NAP. De top van de Afzettingen van Gorkum kan worden aangetroffen op een diepte van circa 7.0 - 10.0 meter -NAP. De top van de (rivierzand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 11.0 - 12 meter -NAP.

³ Kok en Bosch, 1992



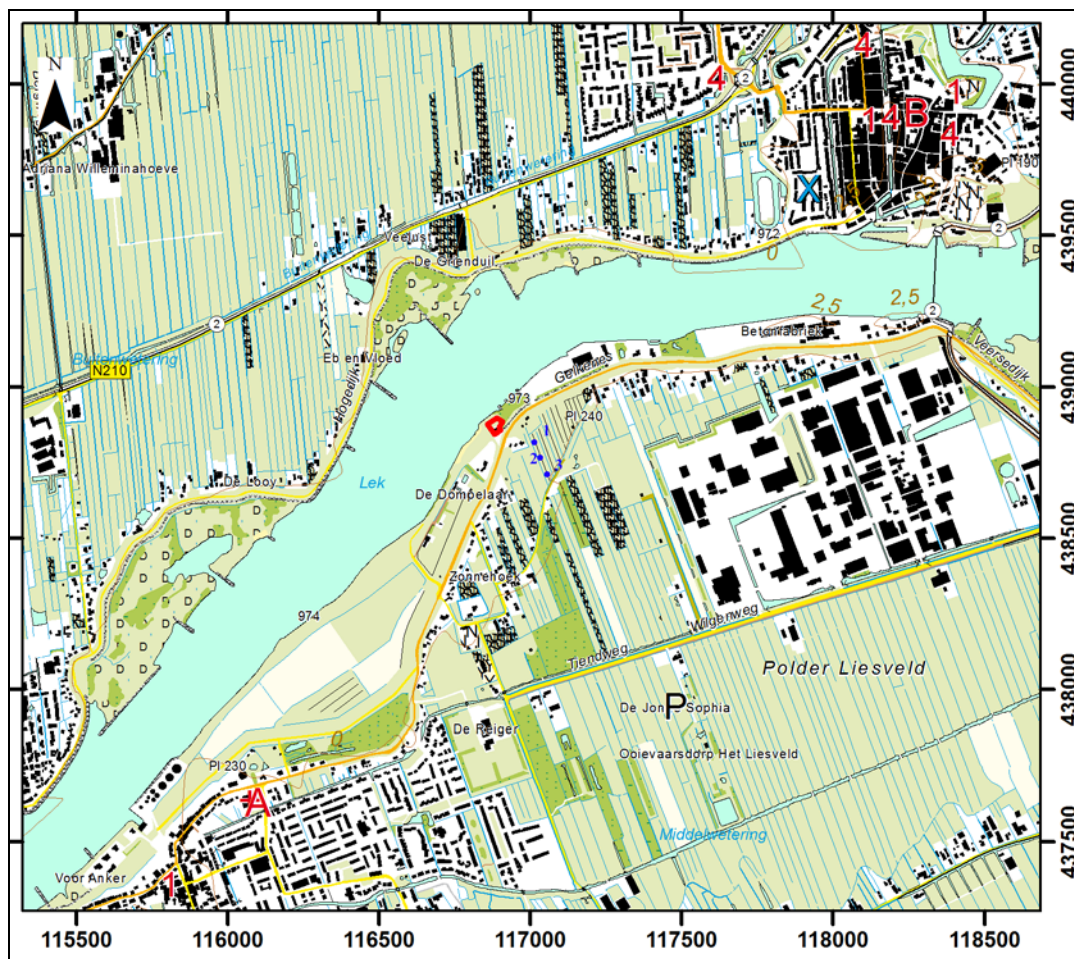
Afbeelding 4. De locatie van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W). De ligging van een deel van Profiellijn K-K' is blauw gemarkeerd. Schaal 1: 25.000.



Afbeelding 5. Het meest oostelijke, uitvergroete deel van Profiellijn K - K' (Profielen behorende bij de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W)). Deze west-oost georiënteerde profiellijn (van links naar rechts) betreft een dwarsdoorsnede, op een afstand van circa 1 kilometer ten zuiden van het plangebied.

In het DINO-loket (TNO-GDN) zijn de boorgegevens gearchiveerd van boringen die in het verleden zijn uitgevoerd. In het kader van het onderzoek zijn de gegevens geanalyseerd van drie in het DINO-loket gearchiveerde boringen, die in het verleden in de omgeving van het plangebied zijn uitgevoerd. Dit betreft Boring nr. B38B0542, B38B0541 en B38B0540 (zie Afbeelding 6, respectievelijk genummerd 1, 2 en 3).

De ter plaatse van deze boringen aangetroffen bodemopbouw komt op hoofdlijnen overeen met de bodemopbouw die op basis van de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000 kon worden verwacht. Op basis van de analyse en de interpretatie van de boorgegevens kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van deze boringen sprake is van een bodemopbouw met diepreikende (klei- en zand-) Afzettingen van Tiel, tot op een minimale diepte van 6.5 - 8.0 meter beneden het maaiveld (circa 6.7 - 8.3 meter –NAP). Oudere afzettingen werden niet bereikt.



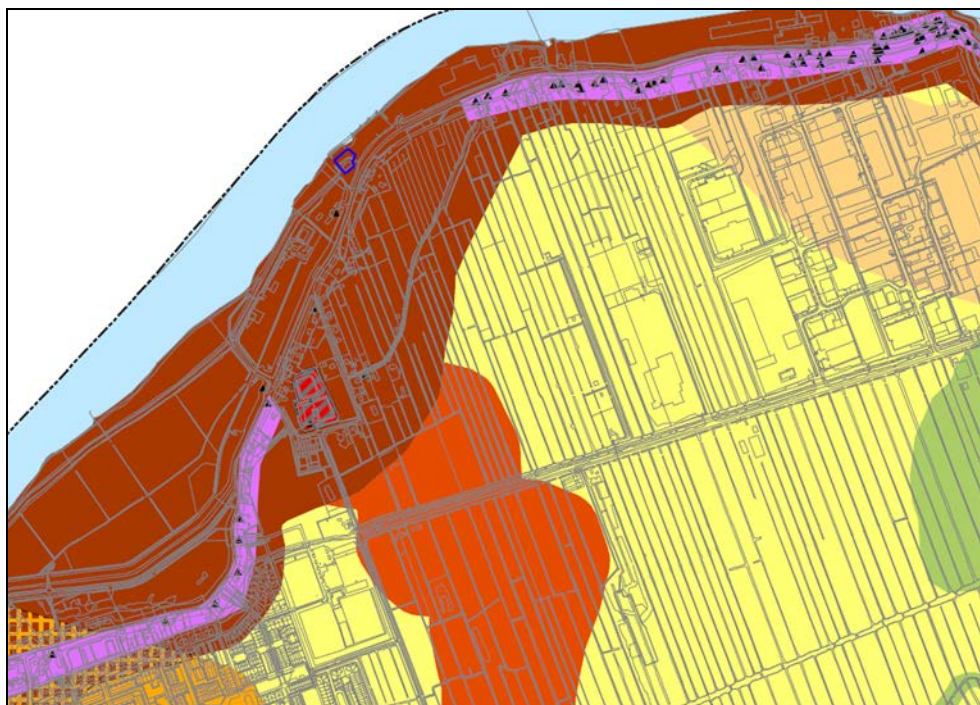
Afbeelding 6. De locatie van de in het DINO-loket gearchiveerde boringen (blauw gemarkeerd en genummerd), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Schaal 1: 25.000.

Op de Bodemkaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met bebouwing. Op de Geomorfologische Kaart van Nederland (Archis2/ Alterra) wordt ter plaatse van het plangebied eveneens een zone met bebouwing weergegeven (beide kaarten zijn daarom niet in dit rapport afgebeeld).

3.2 Archeologische gegevens

Voor een overzicht van de reeds bestaande kennis ten aanzien van archeologische resten ter plaatse - en in de omgeving - van het plangebied zijn onder meer de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld en het archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Archis3) geraadpleegd. Tevens is de AWN, Afdeling Lek- en Merwestreek geraadpleegd.

Op de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld (Groot-Ammers behoorde tot de gemeentelijke herindeling tot deze gemeente) wordt ter plaatse van het plangebied een zone weergegeven met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de Prehistorie tot de Middeleeuwen aan of nabij het oppervlak (zie Afbeelding 7).⁴ Ten oosten van het plangebied ligt een zone met een middelmatige verwachting ten aanzien van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (lichtpaarse zone).



Afbeelding 7. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld. Het plangebied ligt ter plaatse van een zone met een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten uit de prehistorie tot de Middeleeuwen aan of nabij het oppervlak. Bron: BAAC, 2009.

Ter plaatse van het plangebied werd nog geen geregistreerd archeologisch onderzoek uitgevoerd. In de directe omgeving van het plangebied zijn in het verleden wel geregistreerde archeologische onderzoeken uitgevoerd (zie Afbeelding 8).

A. Onderzoeksmelding nr. 2031: Dit betreft het kasteelterrein van het Slot Liesveld (zie ook Vondstmelding nr. 45.222 en 24.631). Hier werden archeologische waarnemingen uitgevoerd tijdens het uitgraven van de grachten van het slot. Het onderzoek werd in 2000 uitgevoerd door de AWN afdeling Lek- en Merwestreek.

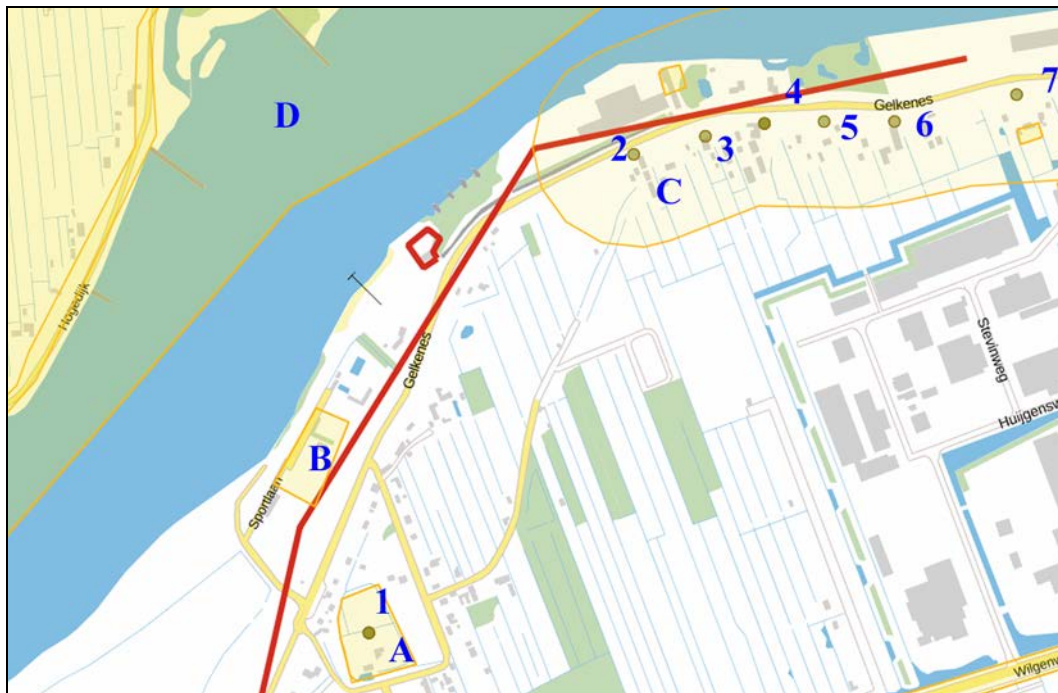
B. Onderzoeksmelding nr. 40.395: Dit betreft een Archeologisch Bureauonderzoek dat in 2010 door Vestigia werd uitgevoerd.

⁴ BAAC, 2009

C. Onderzoeksmelding nr. 61.885: Dit betreft een Archeologisch Booronderzoek dat door RAAP in 2014 werd uitgevoerd.

D. Onderzoeksmelding nr. 533: Dit betreft een Archeologisch Kartering die door RAAP werd uitgevoerd in 1988.

Waar deze onderzoeken tot resultaten hebben geleid is op de kaart van Archis3 een archeologische waarneming of vondstmelding weergegeven.



Afbeelding 8. De ligging van de in Archis3 geregistreerde archeologische onderzoeksmeldingen (oranje omkaderd, aangeduid met 'A', 'B', 'C' en 'D') en vondstmeldingen (groene bolletjes, genummerd 1 tot en met 7), in de omgeving van het plangebied (rood omkaderd). Bron: Archis3, 2017.

Op de kaart van Archis3 worden ter plaatse van het plangebied geen archeologische waarnemingen en vondstmeldingen weergegeven. Op deze kaart wordt in de directe omgeving van het plangebied wel een aantal archeologische vondstmeldingen weergegeven (zie Afbeelding 8). Dit betreft:

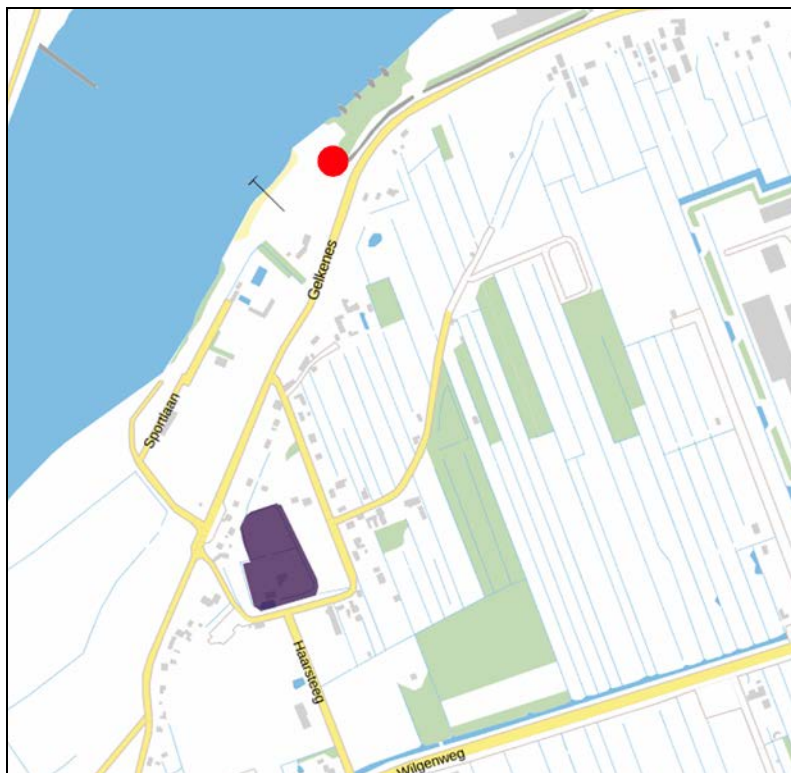
- Vondstmelding nr. 45.222 en 24.631 (op Afbeelding 8 genummerd '1'). Kasteelterrein Slot Liesveld. Hier werd tijdens het uitgraven van de slotgracht onder meer een kanonskogel en een pijlpunt aangetroffen uit de Late Middeleeuwen. Tevens werd aardewerk uit de Late Middeleeuwen aangetroffen.
- Vondstmelding nr. 425.439 (op Afbeelding 8 genummerd '2'). Bergstoep 50. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.
- Vondstmelding nr. 425.440 (op Afbeelding 8 genummerd '3'). Gelkenes 45. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.
- Vondstmelding nr. 425.439 (op Afbeelding 8 genummerd '4'). Gelkenes 49. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.

- Vondstmelding nr. 422.443 (op Afbeelding 8 genummerd '5'). Gelkenes 51. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.
- Vondstmelding nr. 422.444 (op Afbeelding 8 genummerd '6'). Gelkenes 53. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.
- Vondstmelding nr. 422.445 (op Afbeelding 8 genummerd '7'). Gelkenes. Dit betreft een ondoordringbare puinlaag/ fundering in een dijk die tijdens een archeologisch booronderzoek door RAAP Archeologisch Adviesbureau in 2014 werd aangetroffen.

De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische waarnemingen en vondstmeldingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Ter plaatse van het plangebied liggen geen archeologische monumenten (AMK-terreinen) (zie Afbeelding 9). Ten zuiden van het plangebied ligt een 'Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd' (Monument nr. 864). Dat betreft een terrein met resten van het Slot Liesveld. Dit kasteel werd aan het einde van de dertiende eeuw gebouwd. De overige, op grotere afstand van het plangebied gelegen archeologische monumenten zijn buiten beschouwing gelaten.

In het archief van de Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, Afdeling Lek- en Merwestreek zijn geen aanvullende gegevens aanwezig van archeologische vindplaatsen ter plaatse of in de directe omgeving van het plangebied.⁵



Afbeelding 9. De ligging van archeologische monumenten (paars gemarkeerd) in de omgeving van het plangebied (gemarkeerd met een rode stip). Bron: RCE, 2017.

⁵ Mededeling van de heer T. Koorevaar, 5 januari 2017.

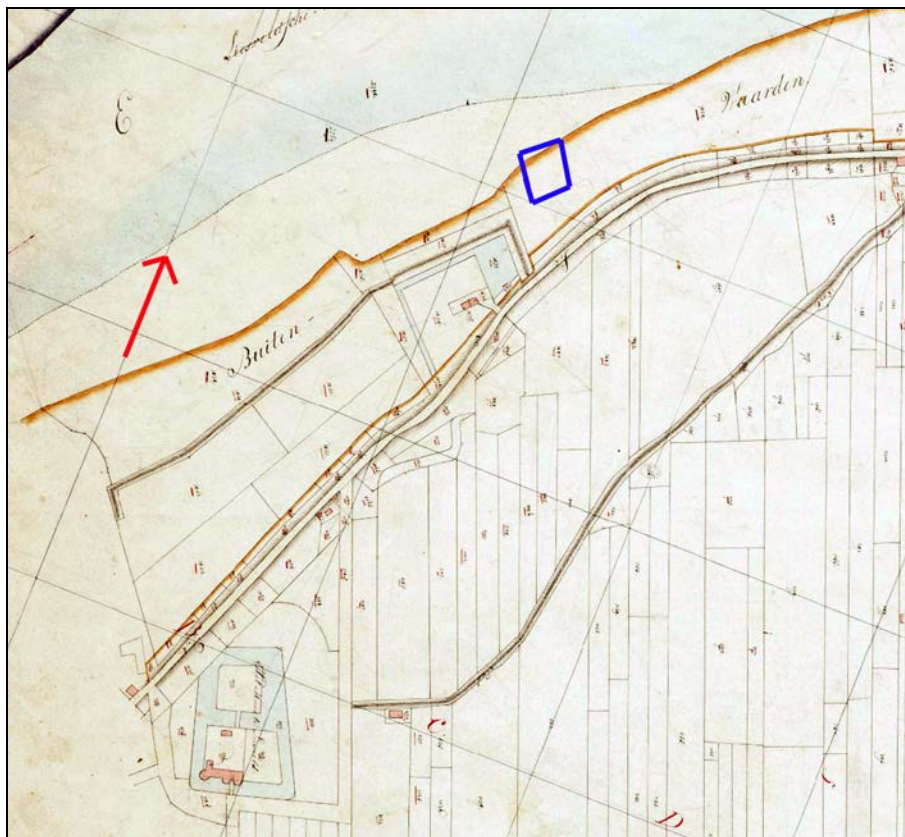
3.3 Historische gegevens

Het plangebied ligt ter plaatse van oostelijke oeverzone van de Lek. In het kader van de analyse van de historische informatie zijn de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 en de Topografische Kaart uit 1873 - 1913, 1936, 1959, 1969, 1981 en 1992 geraadpleegd.

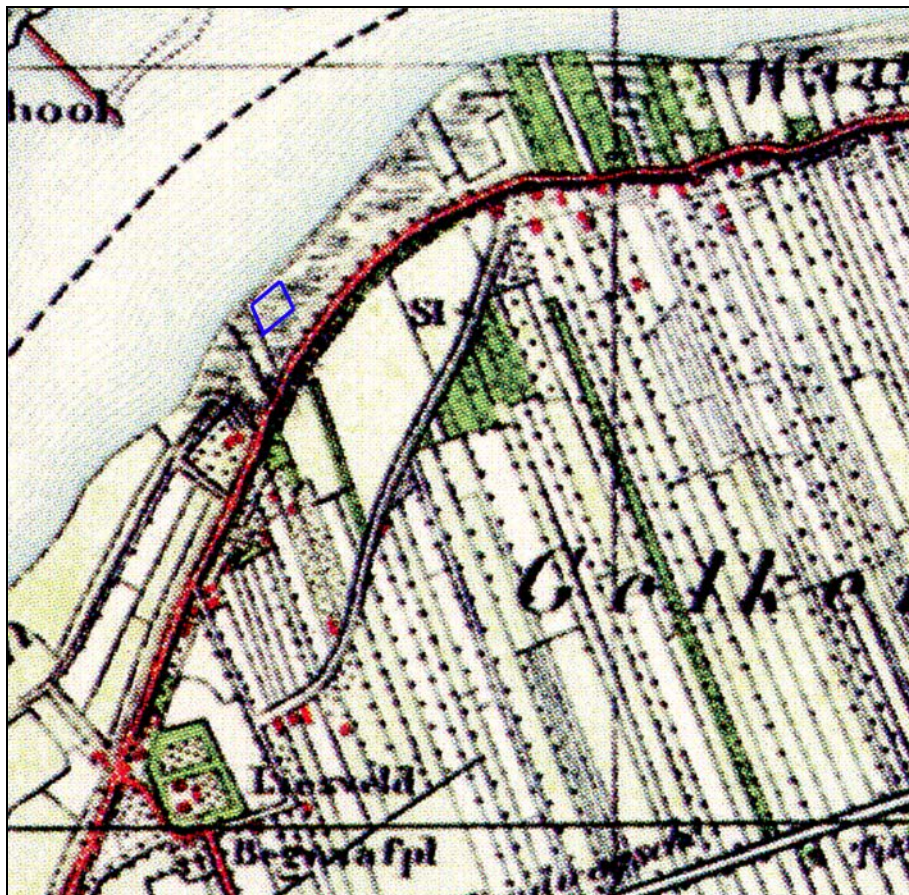
Ter plaatse van het plangebied wordt op de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832 geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 10). Het plangebied lag buitendijks, ter plaatse van een gebied dat werd aangeduid als 'Buiten Waarden'. Ten oosten van het plangebied lag de 'Lekdijk'. Ten zuiden van het plangebied stond bebouwing met een omgrachting.

Ook op de Topografische Kaart uit 1873 - 1913 wordt ter plaatse van het plangebied geen bebouwing weergegeven (zie Afbeelding 11). Het plangebied bleef tot circa 1965 onbebouwd. Toen werd een ontwerp gemaakt voor een kantoor met een woning, in opdracht van de Hollandse-Scheepsbouw-Mij (zie Afbeelding 12). Dit bouwplan werd aan het einde van de jaren zestig uitgevoerd (zie Afbeelding 13). Het betrof een pand met een kelder tot op een diepte van 2.60 meter beneden het peil. De bebouwing werd gefundeerd op palen. Ten behoeve van de bouw werd het bouwvlak substantieel opgehoogd. Dat betekent dat de funderingen en de kelder grotendeels in de opgebrachte ophooglagen zijn ingegraven.

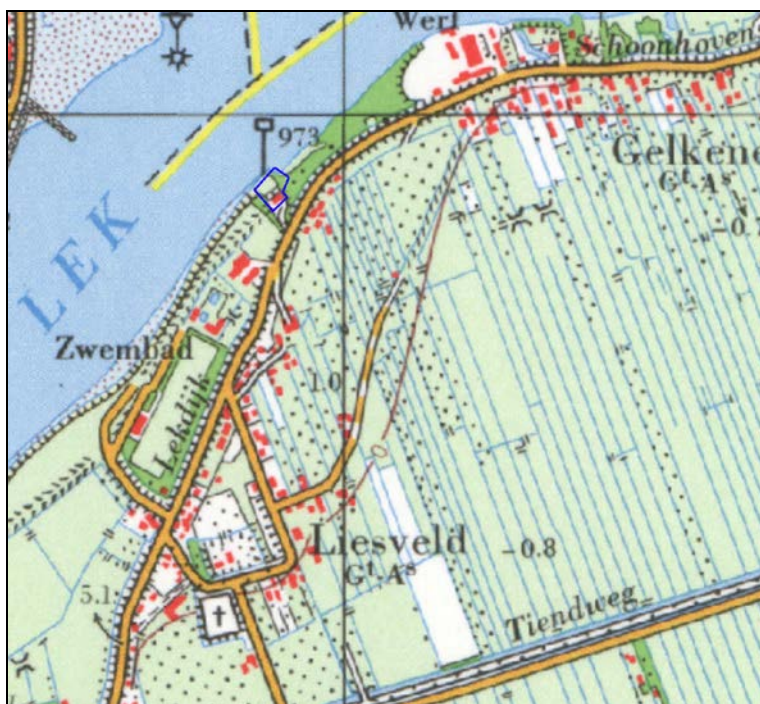
Deze bebouwing bleef tot in de huidige tijd gehandhaafd, maar zal in het kader van de planuitvoering worden afgebroken.



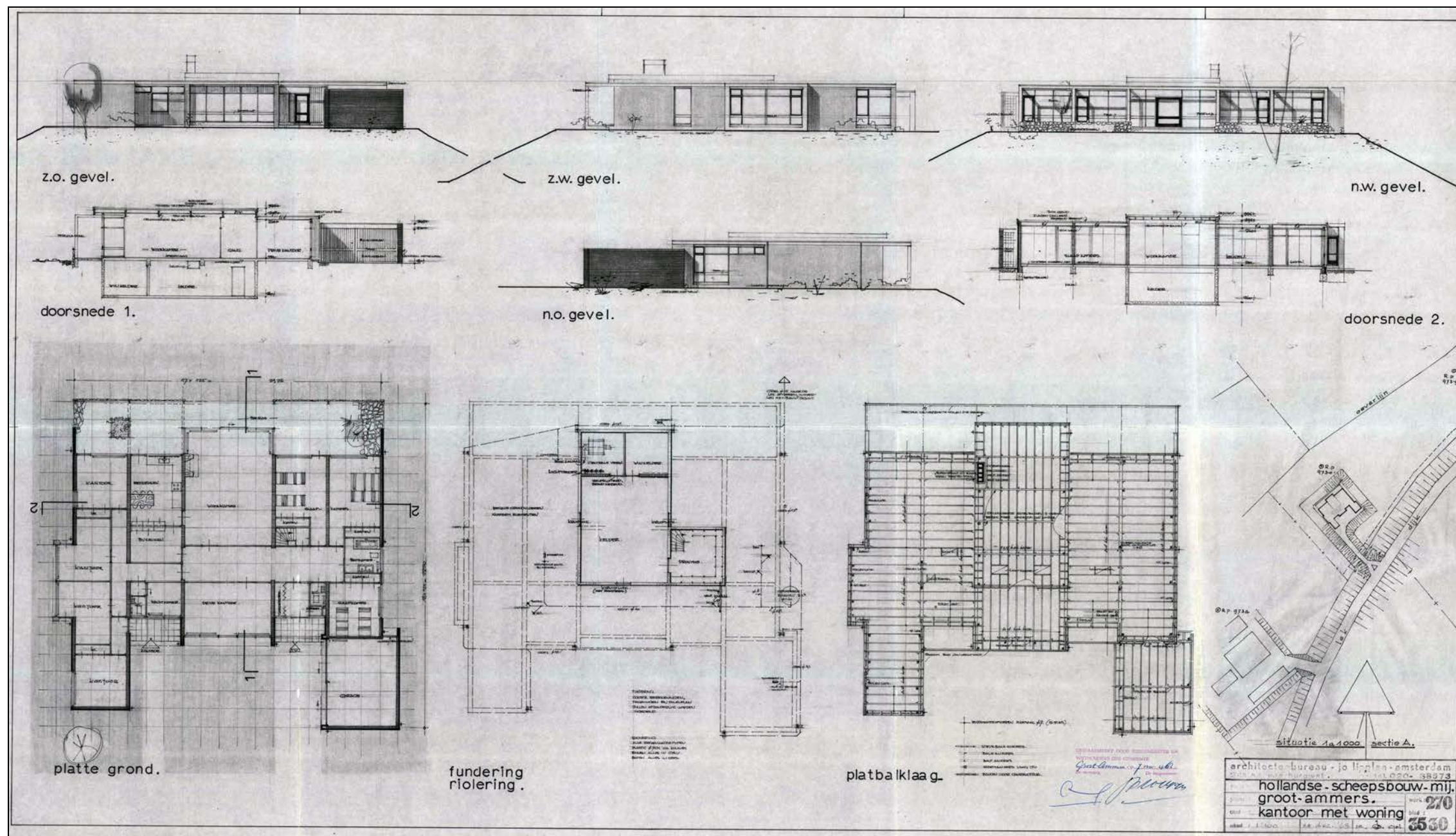
Afbeelding 10. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Kadastrale Kaart (Minuutplan) uit 1811 - 1832. Bron: RCE, 2017.



Afbeelding 11. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1873 - 1913. Schaal 1: 10.000.



Afbeelding 12. De ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van de Topografische Kaart uit 1981.



Afbeelding 13. Het ontwerp met betrekking tot de in circa 1965 ter plaatse van het plangebied gerealiseerde bebouwing. Bron: Architectenbureau Jo Jipplaa, december 1965. Let op, dit betreft een verkleinde weergave.

3.4 Luchtfoto's

In het kader van het onderzoek is een luchtfoto uit 2006 geraadpleegd (Google-Earth, zie Afbeelding 14). Op deze luchtfoto is zichtbaar dat er toen ter plaatse van het zuidoostelijke deel van het plangebied bebouwing aanwezig was. Dat betreft het omstreeks 1965 gerealiseerde kantoor met woning van de Hollandse-Scheeps Bouw-Mij. Het overige deel van het plangebied was in gebruik als grasland of tuin.

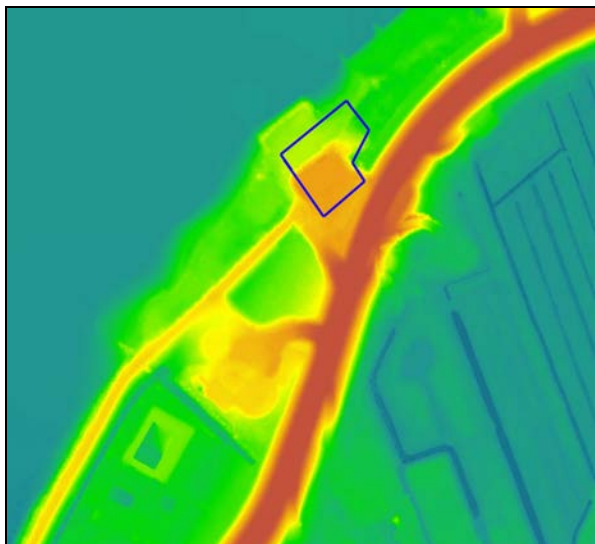
Er zijn op de luchtfoto geen aanwijzingen zichtbaar voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen ter plaatse van het plangebied. De kwaliteit van deze foto is feitelijk ook onvoldoende voor een gedegen luchtfoto-analyse. Alleen zeer evidente archeologische en/of geologische fenomenen zouden op deze foto kunnen worden waargenomen.



Afbeelding 14. De globale ligging van het plangebied (rood omkaderd), geprojecteerd op een uitvergroete uitsnede van een luchtfoto uit 2006. Bron: Google-Earth.

3.5 Actueel Hoogtebestand Nederland

In het kader van het onderzoek is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) geraadpleegd (zie Afbeelding 15). Het maaiveld ligt ter plaatse van het plangebied op een hoogte van circa 2.5 - 5.0 meter +NAP. De bij de bouw van de bestaande bebouwing gerealiseerde ophoging is duidelijk zichtbaar als een oranjegekleurde zone.



Afbeelding 15. De globale ligging van het plangebied (blauw omkaderd), geprojecteerd op een uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). De oranje en gele zones betreffen de hoger gelegen zones, de blauwe en groene zones betreffen de lager gelegen zones. Bron: AHN (<http://www.ahn.nl>), 2017.

3.6 Archeologisch Verwachtingsmodel

Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met gedeeltelijk een subrecente ophooglaag, op Afzettingen van Tiel, ingesneden in de Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Buitengebied Liesveld’⁶ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting en een daarop gebaseerde dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4).⁷ In deze regio kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit de periode van het Laat Paleolithicum t/m de Nieuwe Tijd. In deze regio zijn tot nu toe archeologische resten aangetroffen uit alle perioden van het Mesolithicum t/m de Nieuwe Tijd.

De top van de Afzettingen van Tiel kan worden aangetroffen op een diepte van circa 1.0 - 2.0 meter +NAP. Op en in de top van deze afzettingen kunnen archeologische resten uit de Middeleeuwen worden aangetroffen. Echter, vanwege de ligging direct langs de Lek, ten westen van de Lekdijk, in een gebied dat werd aangeduid als ‘De Buiten Waarden’, wordt de daadwerkelijke kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen klein geacht.

Er zijn geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van relevante archeologische resten uit de Nieuwe Tijd. In de Afzettingen van Tiel kunnen archeologische resten uit de Romeinse Tijd tot de Middeleeuwen worden aangetroffen, maar omdat het hier geulafzettingen betreft wordt deze kans zeer klein geacht. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het plangebied worden de Afzettingen van Tiel afgedekt door subrecente ophoogpakketten, gerelateerd aan de realisatie van bebouwing omstreeks 1965. Dat is in ieder geval zo ter plaatse van de omstreeks 1965 bebouwde zone.

De top van het Hollandveen kan niet meer intact worden aangetroffen. De (geul-)Afzettingen van Tiel zijn ingesneden tot op een diepte van 7.0 - 10.0 meter –NAP. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Bronstijd, de IJzertijd en de Romeinse Tijd wordt dan ook klein geacht.

⁶ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Molenwaard vastgesteld op 26 maart 2013.

⁷ Deze archeologische verwachting en de daarmee samenhangende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld; zie BAAC, 2009.

De top van de Afzettingen van Gorkum en het Hollandveen kan ook niet meer intact worden aangetroffen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit het Neolithicum tot de Bronstijd wordt dan ook klein geacht.

De top van de (rivierzand-) Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 11.0 - 12.0 meter –NAP. Vanwege de grote diepteligging van de Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye zijn deze verder buiten beschouwing gelaten.

Voor mogelijk aanwezige archeologische vindplaatsen geldt dat vrijwel alle in deze regio bekende complextypen uit de voornoemde perioden zouden kunnen voorkomen. Het zou immers kunnen gaan om nederzettingsterreinen, activiteitszones, grafvelden, maar ook om akker- en/of weidegebieden, enz. Over de daadwerkelijke aanwezigheid of de omvang van de hier mogelijk aanwezige archeologische sporen kunnen op dit moment nog geen uitspraken worden gedaan.

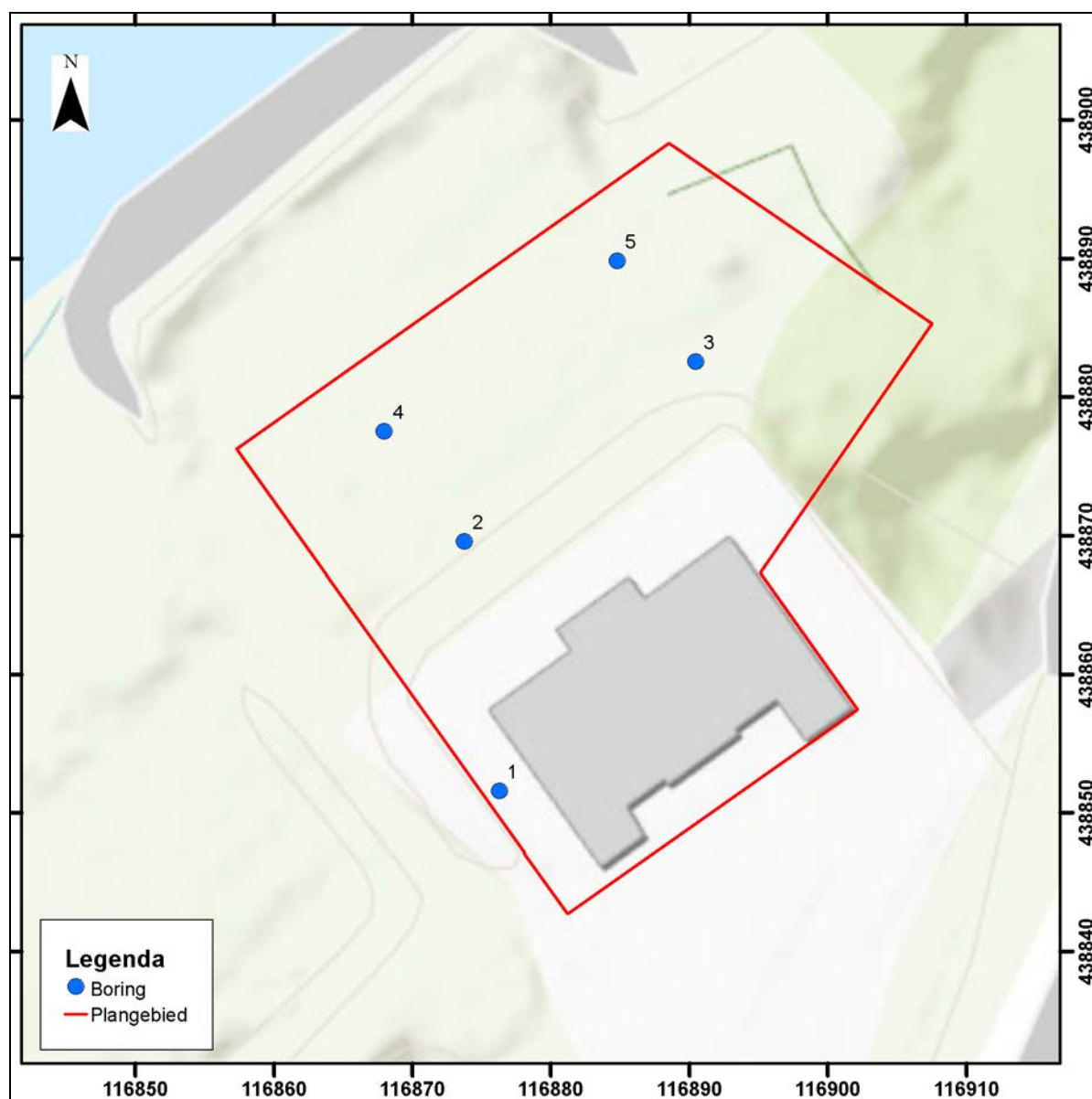
In hoeverre de bodemopbouw (en daarmee mogelijk aanwezige archeologische resten) nog intact aanwezig is, is op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek niet met zekerheid vast te stellen. Wel mag worden aangenomen dat de bodem ter plaatse van het kantoor met woning is verstoord. Het lijkt er echter op dat deze verstoringen beperkt zijn gebleven tot de opgebrachte ophooglagen. Bij het aanbrengen van heipalen zijn in ieder geval wel, zij het in beperkte mate, bodemverstoringen gerealiseerd.

De invloed van post-depositionele processen op het aanwezige bodemarchief kan, op basis van het Archeologisch bureauonderzoek, niet met zekerheid worden vastgesteld.

4. Resultaten veldonderzoek

4.1 Inleiding

Ten tijde van het booronderzoek (IVO-Overig) was ter plaatse van het plangebied bebouwing en begroeiing aanwezig. De uitvoering van een oppervlaktekartering was hierdoor niet mogelijk. Het maaiveld lag op een hoogte van circa 2.59 - 2.78 meter +NAP. Ter plaatse van het zuidelijke deel, daar waar bebouwing stond, lag het maaiveld beduidend hoger, op een hoogte van 4.47 meter +NAP. Dit betreft een kunstmatige ophoging uit de zestiger jaren van de 20^{ste} eeuw, die bij de bouw van het kantoor met woning is gerealiseerd.



Afbeelding 16. Het plangebied (rood omkaderd) en de locaties van de boringen (blauw gemarkeerd), geprojecteerd op een uitsnede van de GBKN. Bron GBKN: Topografische Dienst Kadaster, Emmen [2012]. Schaal 1: 500.

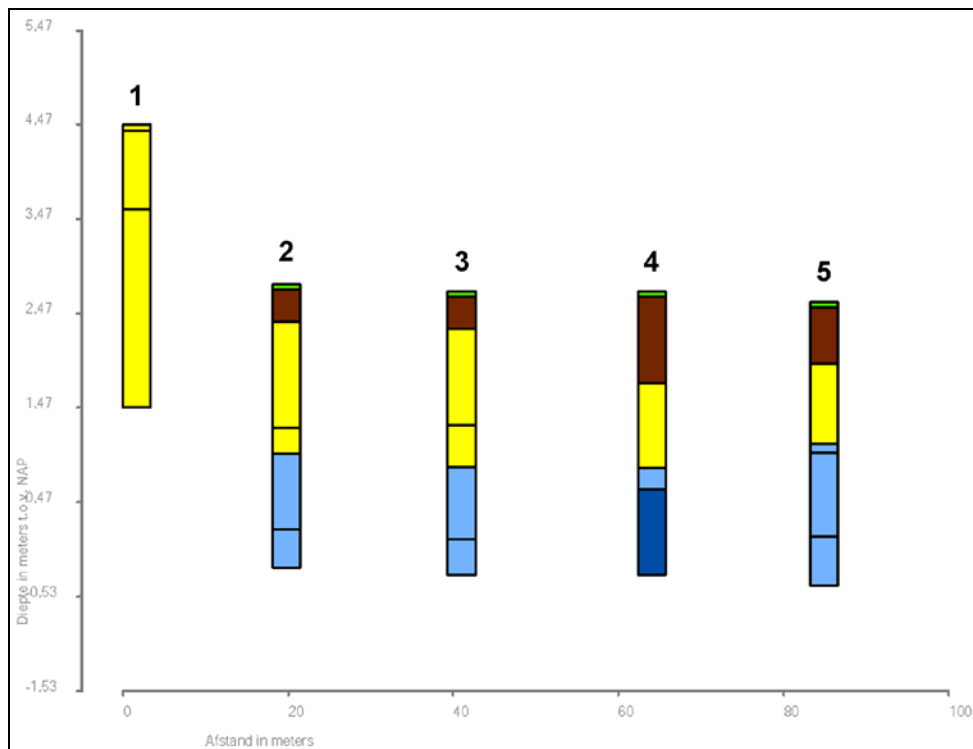
4.2 Booronderzoek

Binnen het plangebied zijn 5 boringen uitgevoerd, tot een diepte van circa 3.0 meter beneden het maaiveld (zie Afbeelding 16 en 17).

4.3 Bodemopbouw

Op basis van de resultaten van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het plangebied sprake is van een bodemopbouw met diepreikende (geul-) Afzettingen van Tiel, afgedekt door subrecente ophooglagen. Ter plaatse van de boringen werden geen oudere afzettingen aangetroffen.

Het betrof een zandige en/of kleiige bouwvoor, op matig grof opgebracht zand, op (donker-)grijze klei met een humeuze top en onderin zandlaagjes. Deze klei is geïnterpreteerd als de top van de (geul-) Afzettingen van Tiel, gerelateerd aan de Lek. De daarop aanwezige zandlagen zijn opgebracht en gerelateerd aan de inrichting van het gebied omstreeks 1965. Het betreft een pakket met een dikte van circa 0.85 - 1.46 meter. Ter plaatse van de bestaande bebouwing is zelfs sprake van een ophoging met een dikte van tenminste 3.0 - 3.5 meter.



Afbeelding 17. Grafische weergave van Boring nr. 1 t/m 5.

Legenda:

Groen:	Graszode
Bruin:	klei, bouwvoor
Geel:	matig grof zand, (sub-)recent opgebracht
Lichtblauw:	klei, Afzettingen van Tiel (geulafzettingen)
Donkerblauw:	matig fijn zand, Afzettingen van Tiel (geulafzettingen)

4.4 Archeologische indicatoren

Ter plaatse van de boringen werden geen archeologische indicatoren aangetroffen.

5. Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

5.1 Samenvatting en conclusies

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de vergunningprocedure (omgevingsvergunning) voor de sloop van de bestaande bebouwing en de realisatie van een nieuwe villa, ter plaatse van de Gelkenes 38a te Groot-Ammers (Gemeente Molenwaard). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 1.16 hectare, de oppervlakte van de nieuwe bebouwing bedraagt circa 342 m².

De belangrijkste te voorziene bodemverstoringen betreffen de graafwerkzaamheden ten behoeve van de ondergrondse sloop van de bestaande woning, de aanleg van de bouwput voor de nieuwe woning en de voorgenomen heiwerkzaamheden voor de nieuwe woning.

Op de kaart van het vigerende Bestemmingsplan ‘Buitengebied Liesveld’⁸ wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een dubbelbestemming weergegeven (Waarde Archeologie - 4).⁹ Voor een dergelijke zone geldt op basis van Artikel 26 van de bestemmingsplanregels een archeologische onderzoeksverplichting wanneer daar in het kader van de verlening van een omgevingsvergunning bodemverstoringen worden voorzien met een oppervlakte van meer dan 250 m², met een diepte van meer dan 0.3 meter beneden het maaiveld, of waar heiwerkzaamheden zullen worden uitgevoerd. In het kader van de vergunningprocedure voor de planontwikkeling moest dan ook een Archeologisch Bureauonderzoek en een Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen (IVO-Overig) worden uitgevoerd, als eerste stap in de Archeologische Monumentenzorgcyclus.

Op basis van het door SOB Research opgestelde Plan van Aanpak (d.d. 22 augustus 2016) heeft van Es architecten op 16 december 2016 aan SOB Research opdracht verleend om het archeologisch onderzoek uit te voeren.

In het kader van het Archeologisch Bureauonderzoek zijn verschillende archieven geraadpleegd om inzicht te verkrijgen in de bestaande geologische, archeologische en historische informatie. Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek is een gespecificeerd Archeologisch Verwachtingsmodel opgesteld. In het kader van het veldwerk, dat op 4 januari 2017 is uitgevoerd, ter toetsing - en ter aanvulling - van het Archeologisch Verwachtingsmodel, zijn 4 boringen uitgevoerd tot een diepte van 3.0 meter beneden het maaiveld.

Op basis van het Archeologisch Bureauonderzoek en het IVO-Overig kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van het plangebied is een bodemopbouw aanwezig met een subrecente ophooglaag, op Afzettingen van Tiel, ingesneden in en op Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.
- De top van de Afzettingen van Tiel is buiten de huidige bebouwingszone aangetroffen op een diepte van circa 0.85 - 1.5 meter beneden het maaiveld. Ter plaatse van de bestaande bebouwing is zelfs een ophoogpakket aanwezig met een dikte van tenminste 3.0 - 3.5 meter. De Afzettingen van Tiel worden afgedekt door de subrecente ophoogpakketten, gerelateerd aan de realisatie van bebouwing omstreeks 1965.

⁸ Dit bestemmingsplan is door de Gemeente Molenwaard vastgesteld op 26 maart 2013.

⁹ Deze dubbelbestemming en de daarbij behorende bestemmingsplanregels zijn gebaseerd op de Archeologische Verwachtings- en Beleidskaart voor de Gemeente Liesveld, waarop ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge archeologische verwachting wordt weergegeven; zie BAAC 2009.

- Op en in de top van de Afzettingen van Tiel kunnen archeologische resten uit de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden aangetroffen. Echter, vanwege de ligging direct langs de Lek, ten westen van de Lekdijk, in een gebied dat in het begin van de 19^{de} eeuw werd aangeduid als 'De Buiten Waarden', wordt de daadwerkelijke kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen klein geacht. Er zijn ook geen historische aanwijzingen voor de aanwezigheid van relevante archeologische resten uit de Nieuwe Tijd.

- In de Afzettingen van Tiel zouden archeologische resten uit de Romeinse Tijd kunnen worden aangetroffen, maar omdat het hier geulafzettingen betreft wordt deze kans zeer klein geacht.

- Het Hollandveen en het bovenste deel van de Afzettingen van Gorkum zijn niet meer intact aanwezig. De (geul-)Afzettingen van Tiel zijn ingesneden tot op een diepte van 7.0 - 10.0 meter – NAP. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode van het Neolithicum t/m de IJzertijd wordt dan ook nihil geacht.

De top van de (rivierzand)-Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye kan worden aangetroffen op een diepte van circa 11.0 - 12.0 meter –NAP. Vanwege de grote diepte van de Formatie van Kreftenheye zijn deze afzettingen verder buiten beschouwing gelaten.

Er mag worden aangenomen dat de natuurlijke bodem ter plaatse van het kantoor met woning nauwelijks is verstoord. De daar gerealiseerde kelder is inmiddels aangelegd in de daar opgebrachte ophoging, met een dikte van 3.0 - 3.6 meter. Wel zal er een zeer beperkte verstoring van de natuurlijke ondergrond hebben plaatsgevonden bij het aanbrengen van de heipalen.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde Archeologisch Bureauonderzoek en booronderzoek (IVO-Overig) kan worden geconcludeerd dat de voorgenomen planrealisatie niet zal leiden tot de aantasting van behoudenswaardige archeologische resten. Archeologisch vervolgonderzoek wordt daarom dan ook niet noodzakelijk geacht.

Literatuur

- BAAC: Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart Gemeente Liesveld; Deventer: 2009
- Bosch, J. H. A., en H. Kok: Toelichting op de Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 W); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1994
- Caspers, S., W. Knol en H. Kars: Richtlijnen voor maatwerk, onderzoeksrapport project archeologievriendelijk bouwen en fysiek behoud; Amsterdam: 2011
- Groenendijk, M. J. (red.): Archeologievriendelijk bouwen op de Koningshof te Gouda, Een evaluatie van de archeologievriendelijke aanpak; Gouda: 2009
- Kok, H. en J. H. A. Bosch: De Geologische Kaart van Nederland 1: 50.000, Blad Gorinchem West (38 West); Rijks Geologische Dienst (RGD), Haarlem: 1992
- Mulder, E. F. J. de, M. C. Geluk, I. L. Ritsema, W. E. Westerhof en T. E. Wong: De ondergrond van Nederland; Groningen: 2003
- Robas-producties/Topografische Dienst: Foto-atlas van Zuid-Holland; Den Ilp: 1989
- Robas Producties: Historische Atlas Zuid-Holland, Chromotopografische Kaart des Rijks 1 : 25.000; Landsmeer: 1989
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE): Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS2); RCE, Amersfoort: 2017

Geraadpleegde internetsites:

- <http://www.topotijdreis.nl>
- <http://www.ruimtelijkeplannen.nl>
- <https://archis.cultureelerfgoed.nl>
- <https://www.dinoloket.nl>
- <https://www.google.nl>

Verklarende woordenlijst

antropogeen	door menselijk handelen
C14 datering	bepaling van het gehalte aan radioactieve koolstof (C14) van organisch materiaal (hout, houtskool, schelpen, etc.) waaruit de ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren voor 1950 A.D.
dekzand	fijn zand, voornamelijk afgezet door wind
differentiële klink	verschijnsel waarbij relatief hoog of laag liggende gebieden door geologische of fysische processen laag of hoog (andersom) komen te liggen. Ook wel omgekeerde klink of reliëfinversie genoemd
dy	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
erosie	verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water
estuarium	een min of meer trechtervormige monding van een rivier die binnen het bereik van getijdestromingen ligt
eutroof veen	veen dat in een voedselrijk milieu ontstaan is
fluviaal	onder invloed van een rivier
geul	rivier- of kreekbedding
gorzenlandschap	gebied dat boven gemiddeld hoogwater ligt en pas bij de hoogste vloed onderloopt
gyttja	organische afzetting, bestaande uit fijn verdeelde afgestorven plantenresten, in stilstaand water bezonken
Hollandveen	Alle veenpakketten die gedurende het Holocene zijn ontstaan met uitzondering van het Basisveen. De definitie van 'Hollandveen' betreft dus in feite bijna alle veenpakketten die gedurende de afgelopen 12000 jaar zijn ontstaan
Holocene	jongste geologisch tijdvak (vanaf de laatste IJstijd: circa 10.000 jaar voor Chr. tot heden)
in situ	bewaard gebleven op de oorspronkelijke plaats. Dit met name met betrekking tot onverstoord archeologische sporen en vondsten
klink	maaiveldafval van veen- en kleigronden door ontwatering, oxidatie van organisch materiaal en krimp
lagunair, lagune	ondiepe baai, beschermd tegen open zee door een strandwal of haf

marien	het milieu waar sedimentatie plaatsvindt die direct wordt beïnvloed door de zee
meanderen	zich bochtig door het landschap slingeren (van waterlopen)
mesotroof veen	veen, dat in matig voedselrijk milieu is ontstaan
modderklei	afzettingen in het permariene gebied, bestaande uit kleiige venen en venige kleien
moertering	veenafgraving, hoofdzakelijk ten behoeve van zoutwinning en de winning van brandstof (turf)
oligotroof veen	veen, dat in voedselarm milieu is ontstaan
oxidatie	(traag) verbrandingsproces van organisch materiaal in reactie met zuurstof
permarien	het milieu, waarin de sedimentatie wordt beïnvloed door de zee (via het rivier- en kreekstelsel), maar waar mariene afzettingen van betekenis ontbreken
Pleistoceen	geologisch tijdperk dat ongeveer 2 miljoen jaar geleden begon. De tijd van de IJstijden, maar ook van gematigd warme perioden. Het Pleistoceen eindigt met het begin van het Holoceen
pollenanalyse	statistische studie van stuifmeelkorrels en sporen, die in sedimenten gevonden worden. Doel is onder meer milieureconstructie
regressiefase	periode waarin het water zich terugtrekt (als gevolg van een daling van de zeespiegel of als gevolg van sluiting van strandwallencomplex) na een transgressiefase
sediment	afzetting gevormd door bezinksel of neerslag
sondeerijzer	lange, dunne metalen 'prikstok', die onder meer wordt gebruikt om antropogene sporen te op te sporen
strandwal	een onder directe invloed van de zee ontstane zandrug evenwijdig met de kustlijn, meestal aan de rand van een strandvlakte
strandvlakte	een door de directe werking van de zee ontstane zandvlakte langs de kust
stroomrug	restant van een door zand- en klei-afzettingen verlande, oude stroomgeul. Door differentiële klink meestal hoger gelegen dan de omgeving
transgressiefase	fase waarin de invloed van de zee zich landinwaarts uitbreidt (als gevolg van stijging van de zeespiegel of als gevolg van erosie van het strandwallencomplex)
verlandingsklei	klei die aan het einde van een transgressiefase wordt afgezet

Bijlage 1

Administratieve gegevens

Projectnaam:	Archeologisch Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Villa Gelkenes', Gelkenes 38a, Groot-Ammers, Gemeente Molenwaard	
SOB Research Project nr.	2466-1612	
Opdrachtgever:	van Es architecten Rivierdijk 72a, 3361 AR, Sliedrecht Contactpersoon: de heer C. Egas Tel.: 0184 - 61 55 69 E-mail: corne@vanesarchitecten.nl	
Uitvoerder:	SOB Research Hofweg 13, Heinenoord Postbus 5060, 3274 ZK Heinenoord Tel.: 0186 - 604 432 E-mail: sobresearch@wxs.nl	
Bevoegde overheid:	College van Burgemeester en Wethouders van de Gemeente Molenwaard Postbus 5, 2970 AA Bleskensgraaf Contactpersoon: de heer C. Benschop Tel.: 06 - 52679148 E-mail: kees.benschop@gemeentemolenwaard.nl	
Archeologisch adviseur van de bevoegde overheid	N.v.t.	
Datum opdracht:	16 december 2016	
Datum conceptrapport:	10 januari 2017	
Datum definitief rapport:	16 januari 2017	
Provincie:	Zuid-Holland	
Gemeente:	Molenwaard	
Plaats:	Groot-Ammers	
Toponiem:	Gelkenes 38a	
Huidig grondgebruik:	Bebouwing, tuin en verharding.	
Kadastrale gegevens:	Kadastrale Gemeente Molenwaard, Sectie E, nr. 588, 718 en 719.	
Toekomstige situatie:	Bebouwing en tuin.	
Kaartblad:	38B	
Geologie:	Afzettingen van Tiel, ingesneden in een afwisseling van Hollandveen en Afzettingen van Gorkum, op Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye.	
Geomorfologie:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
Bodemtype:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
Grondwatertrap:	Bebouwing/ oppervlaktewater.	
NAP-hoogte maaiveld:	Circa 2.5 - 5.0 meter +NAP.	
Coördinaten plangebied:	Zuidwest:	116.881/ 438.842
	Zuidoost:	116.902/ 438.857
	Noordwest:	116.857/ 438.876
	Noordoost:	116.888/ 438.898
Oppervlakte plangebied:	Circa 1200 vierkante meter.	
Kaart plangebied:	Zie Afbeelding 2 en 3.	

CMA/ AMK-status:	N.v.t.
CAA -nr.:	N.v.t.
CMA -nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Monument nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Vondstmelding nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Waarneming nr.:	N.v.t.
ARCHIS-Onderzoeksmelding nr.:	4027485100
Deponering:	Depothouder: het College van Gedeputeerde Staten van de Provincie Zuid-Holland, voor deze het bureauhoofd van Bureau CVT Postbus 90602, 2509 LP Den Haag Contactpersoon voor de selectie/ de-selectie van vondstmateriaal: De heer R. H. P. Proos, Provinciaal Archeoloog Tel.: 070 - 4418445 Mob.: 06 - 18309889, E-mail: archeologie@pzh.nl Deponering vondstmateriaal: Provinciaal Archeologisch Depot Zuid-Holland Kalkovenweg 23, 2401 LJ Alphen aan den Rijn Depotbeheerder: mevrouw I. M. Riemersma Tel.: 06 - 29289643 E-mail: archeologischdepot@pzh.nl
Deponering digitale documentatie:	E-depot (www.edna.nl)

Bijlage 2

Archeologische en geologische tijdschaal

Geologische en archeologische tijdschaal						
Geologische perioden				Archeologische perioden		
Tijdvak	Chronostratigrafie		Datering	Tijdperk		Datering
Holoceen	Laat Subatlanticum		1150 tot heden	nieuwe tijd	C	1850 tot heden
					B	1650-1850
					A	1500-1650
	Vroeg Subatlanticum		450 v.C.-1150 n.C.	middeleeuwen		laat 1050-1500
						vroeg 450-1050
				Romeinse tijd	laat	270-450
					midden	70-270
					vroeg	12 v.C.-70 n.C.
				ijzertijd	laat	250-12
					midden	500-250
					vroeg	800-500
	Subboreaal		3700-450	bronstijd	laat	1100-800
					midden	1800-1100
					vroeg	2000-1800
Pleistoceen	Laat Glaciaal		Late Dryas	prehistorie		laat 35.000-8800
			Allerød			
			Vroege Dryas			
			Bølling			
	Pleniglaciaal	laat	Vroegste Dryas			midden 300.000-35.000
			Denekamp			
		midden	Hengelo			
		vroeg	Moershoofd			
	Vroeg Glaciaal		Odderade			
			Brørup			
	Eemien		126.000-114.000			
	Saalien II		236.000-126.000			
	Oostermeer		241.000-236.000			
	Saalien I		322.000-241.000			
	Belvédère/Holsteinien		336.000-322.000			
	Glaciaal x		384.000-336.000		vroeg	tot 300.000
	Holsteinien		416.000-384.000			
	Elsterien		463.000-416.000			

In dit overzicht zijn de geologische en archeologische hoofdperioden weergegeven. De dateringen in de middenkolom (voor en na Chr.) zijn gekalibreerd en bieden de betrouwbaarste dateringen. Bron: RCE, 2014.

Bijlage 3

Overzicht voor het Holocene gebied van de gebruikelijke lithostratigrafische indeling en de vertaling naar de lithostratigrafie van De Mulder et al., 2003

Klassieke terminologie	Terminologie van De Mulder et al., 2003
Afzettingen van Duinkerke III (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke I (A, B)	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Afzettingen van Duinkerke O	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren
Hollandveen	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket
Basisveen	Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag
Afzettingen van Calais IV	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais III	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais II	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Afzettingen van Calais I	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer
Jonge Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl
Oude Duin- en Strandafzettingen	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort
Afzettingen van de Formatie van Twente (dekzand)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (rivierduinen)	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Delwijnen
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye	Formatie van Kreftenheye
Afzettingen van de Formatie van Kreftenheye (Afzettingen van Wijchen)	Formatie van Kreftenheye, Laag van Wijchen
Afzettingen van Tiel III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel I (A, B)	Formatie van Echteld
Afzettingen van Tiel O	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum IV	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum III	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum II	Formatie van Echteld
Afzettingen van Gorkum I	Formatie van Echteld

Bijlage 4

Overzicht Boorgegevens

Boring: 1 Coördinaten: X: 116.876,27 NAP: 4.47 Beschrijver: A. C. Mientjes
Y: 438.851,55 Oxi/red: Boorder: A. C. Mientjes Datum: 04-01-2017
Opmerking: Ten zuidwesten van villa

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.07 matig grof zand donker bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud: wortels
Opmerking: platform/ talud van villa uit 1965
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.07 - 0.89 matig grof zand licht bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: kleine kiezeltjes; platform/ talud van villa uit 1965
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.89 - 3.00 matig grof zand licht grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: licht gevlekt; platform/ talud van villa uit 1965
Boortype: Guts 3

Boring: 2 Coördinaten: X: 116.873,71 NAP: 2.78 Beschrijver: A. C. Mientjes
Y: 438.869,53 Oxi/red: Boorder: A. C. Mientjes Datum: 04-01-2017
Opmerking: In tuin (noordwestelijke deel van plangebied)

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.00 - 0.05 graszode Graszode
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking:
Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.05 - 0.40 klei, sterk zandig, matig donker bruin Bouwvoor
humeus
Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud: wortels
Opmerking: licht gevlekt
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
0.40 - 1.52 matig grof zand licht bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: in top 1 x puinbrokje
Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
1.52 - 1.79 matig grof zand licht bruin Opgebracht, (sub-)recent
Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
Opmerking: af en toe roestbandje
Boortype: Guts 3

Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.79 - 2.60	klei, zwak humeus	donker grijs	bruin		Afz. van Tiel Geulafzetting
	Lithologie:		Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	overgang scherp; naar onderen wordt kleur iets lichter; zwart organische vlekjes			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
2.60 - 3.00	klei, matig zandig	bruin grijs			Afz. van Tiel Geulafzetting
	Lithologie:	met zandlaagjes	Consistentie:	Matig gerijpt	Organische Inhoud:
	Opmerking:	overgang scherp			
	Boortype:	Guts 3			
Boring: 3					
	Coördinaten:	X: 116.890,45	NAP: 2.71	Beschrijver: A. C. Mientjes	
		Y: 438.882,54	Oxi/red:	Boorder: A. C. Mientjes	Datum: 04-01-2017
	Opmerking:	In tuin (noordwestelijke deel van plangebied)			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.00 - 0.05	graszode				Graszode
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.05 - 0.40	klei, sterk zandig, matig humeus	donker bruin	grijs		Bouwvoor
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk-matig gerijpt	Organische Inhoud: wortels
	Opmerking:				
	Boortype:	Edelman 7			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
0.40 - 1.42	matig grof zand	licht bruin	grijs		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:		Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	kleine kiezeltjes			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.42 - 1.86	matig grof zand	licht grijs	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	Lithologie:	met roestvlekken	Consistentie:	0	Organische Inhoud:
	Opmerking:	overgang scherp; enkele roestbandjes			
	Boortype:	Guts 3			
Diepte:	Grondsoort:		Kleur:	Horizont:	Interpretatie:
1.86 - 2.63	klei, zwak humeus		grijs		Afz. van Tiel Geulafzetting
	Lithologie:		Consistentie:	Sterk gerijpt	Organische Inhoud: plantenresten
	Opmerking:	overgang scherp			
	Boortype:	Guts 3			

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.63 - 3.00 klei, zwak zandig grijs Afz. van Tiel
 Geulafzetting

Lithologie: met zandlaagjes Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: overgang diffuus
 Boortype: Guts 3

Boring: 4 Coördinaten: X: 116.867,94 NAP: 2.71 Beschrijver: A. C. Mientjes
 Y: 438.877,52 Oxi/red: Boorder: A. C. Mientjes Datum: 04-01-2017
 Opmerking: In tuin (noordwestelijke deel van plangebied)

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.05 graszode Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.05 - 0.97 klei, matig zandig, matig donker grijs bruin Bouwvoor
 humeus

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: Sterk gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: naar onderen iets lichter van kleur (grijs)
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.97 - 1.87 matig grof zand licht grijs bruin Opgebracht, (sub-)recent

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: overgang scherp
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 1.87 - 2.10 klei, matig zandig grijs bruin Afz. van Tiel
 Geulafzetting

Lithologie: Consistentie: Matig gerijpt Organische Inhoud:
 Opmerking: overgang scherp
 Boortype: Guts 3

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 2.10 - 3.00 matig fijn zand, matig grijs Afz. van Tiel
 kleiig Geulafzetting

Lithologie: met roestvlekken Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking: vanaf circa 2.50 meter beneden het maaiveld liep guts leeg (zand)
 Boortype: Guts 3

Boring: 5 Coördinaten: X: 116.884,75 NAP: 2.59 Beschrijver: A. C. Mientjes
 Y: 438.889,79 Oxi/red: Boorder: A. C. Mientjes Datum: 04-01-2017
 Opmerking: In tuin (noordwestelijke deel van plangebied)

Diepte: Grondsoort: Kleur: Horizont: Interpretatie:
 0.00 - 0.05 graszode Graszode

Lithologie: Consistentie: 0 Organische Inhoud:
 Opmerking:
 Boortype: Edelman 7

<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.05 - 0.65	klei, matig zandig	donker bruin	grijs		Bouwvoor
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	1 x puinspikkel			
	<i>Boortype:</i>	Edelman 7			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
0.65 - 1.50	matig grof zand	licht	bruin		Opgebracht, (sub-)recent
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	0	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	overgang scherp			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.50 - 1.59	klei, matig zandig, matig humeus	donker	bruin		Afz. van Tiel Geulafzetting
	<i>Lithologie:</i>		<i>Consistentie:</i>	Sterk-matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	overgang scherp; oud loopoppervlak?			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
1.59 - 2.48	klei, zwak zandig	licht	bruin		Afz. van Tiel Geulafzetting
	<i>Lithologie:</i>	met roestvlekken	<i>Consistentie:</i>	Sterk gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	overgang geleidelijk			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			
<i>Diepte:</i>	<i>Grondsoort:</i>		<i>Kleur:</i>	<i>Horizont:</i>	<i>Interpretatie:</i>
2.48 - 3.00	klei, matig zandig		grijs		Afz. van Tiel Geulafzetting
	<i>Lithologie:</i>	met zandlaagjes	<i>Consistentie:</i>	Matig gerijpt	<i>Organische Inhoud:</i>
	<i>Opmerking:</i>	overgang diffuus			
	<i>Boortype:</i>	Guts 3			

Bijlage 5

SOB Research: Gegevens

SOB RESEARCH



SOB Research
Instituut voor Archeologisch en Aardkundig Onderzoek B.V.

Bezoekadres Hoofdvestiging: Hofweg 13, Heinenoord
Bezoekadres Regio Oost: Voorsterweg 166, Empe

Postadres: Postbus 5060
3274 ZK Heinenoord

Telefoon: 0186 - 604432 Hoofdvestiging Heinenoord
0575 - 476439 Regio Oost
Fax: 0575 - 476139
E-mail: sobresearch@wxs.nl
Internet: www.sobresearch.nl

Directeur: Jhr. J. E. van den Bosch
Raad van Advies: J. van de Erve (Voorzitter)
Prof. dr. ir. J. T. Fokkema (Vicevoorzitter)
J. van Kerchove (Secretaris)

Rabobank Noord- en Oost-Achterhoek 3543.43.181

BIC RABONL2U

IBAN NL22 RABO 0354 3431 81

KvK Rotterdam 24346983

BTW nr. NL 8118.55.600.B01