



Antea Group Archeologie 2016/068

**Bureauonderzoek verlegging van een Ø300 mm
gasleiding in het kader van CDM 17, Complex
Dekkingsmaco N-558-70 Esveld, gemeente
Lochem**

projectnummer 409595
concept revisie 0A
24 juni 2016

Antea Group Archeologie 2016/068

Bureauonderzoek verlegging van een Ø300 mm gasleiding in het kader van
CDM 17, Complex Dekkingsmaco N-558-70 Esveld, gemeente Lochem

projectnummer 409595
concept revisie 0A
24 juni 2016

Auteurs

R. Fens
J. Tolsma

Opdrachtgever

N.V. Nederlandse Gasunie
Postbus 19
9700 MA Groningen

datum vrijgave	beschrijving revisie 0A	goedkeuring	vrijgave
24-06-16	concept	R.S. Raap	A.J. Brandsma

Inhoudsopgave

Blz.

Samenvatting	2
1 Inleiding	4
2 Beschrijving onderzoekslocatie	5
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	5
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	5
2.3 Archeologisch beleid en regelgeving	6
2.4 Landschappelijke situatie	7
3 Bekende waarden	12
3.1 Archeologische waarden	12
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	13
4 Archeologische verwachting	14
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	14
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	15
5 Conclusies en advies	17
5.1 Conclusies	17
5.2 (Selectie)advies	17
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
409595-ARCHIS Kaart met AMK-terreinen, archeologische onderzoeken en waarnemingen.	

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 409595
OM-nummer 4001515100
Provincie Gelderland
Gemeente Lochem
Plaats Harfsen
Toponiem Harfsensche Enk, Kapeldijk, Harfsense Steeg

Kaartblad 33F
Coördinaten W 216480/466240
O 217200/466240
Opdrachtgever N.V. Nederlandse Gasunie
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering mei/juni 2016
Projectteam R. Fens (archeoloog)
J. Tolsma (projectleider archeologie)

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag gemeente Lochem

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (geel: aan te leggen leiding, rood: te verwijderen leiding), (bron: Dienst voor het Kadaster en de Openbare Registers, Apeldoorn)

Samenvatting

In mei en juni 2016 heeft Antea Group in opdracht NV Nederlandse Gasunie (hierna te noemen Gasunie) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in voorbereiding op het verleggen van een gasleiding op het Esveld, nabij Harfsen (gemeente Lochem). De bestaande leiding wordt bij de geplande werkzaamheden verwijderd. De leiding wordt vervangen door een nieuwe leiding, waarbij het tracé op plaatsen wordt gewijzigd. Bij deze werkzaamheden kunnen archeologische resten worden verstoord.

De aan te leggen gasleiding vervangt een leiding uit 1957. De nieuwe en de te verwijderen leiding volgens deels het zelfde, deels een ander tracé. De gasleiding uit 1957 ligt op een diepte van circa 0,8 – 1 m –mv en heeft een lengte van circa 750 m. Het verwijderen van de oude gasleiding gebeurt in open ontgraving, waarbij de bovenzijde van de leiding wordt opgegraven en waarna de leiding wordt gelicht. De aan te leggen leiding komt op 4 meter afstand parallel aan een bestaande leiding te liggen. De nieuwe leiding heeft een lengte van circa 930 m en een diameter van 300 mm. De leiding zal naar verwachting op een diepte van 1,4 m –mv. worden gelegd; de totale diepte van de leidingsleuf zal ongeveer 2,2 m –mv. bedragen. Daarbij wordt een werkstrook gerealiseerd van 25 m.

In het plangebied is sprake van een dubbelbestemming 'waarde archeologie 5' met een hoge archeologische verwachting, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is voor ingrepen > 250 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m -mv. Het onderhavige plan overschrijdt deze vrijstellingsgrenzen.

Het plangebied ligt op een dekzandplateau of op een dekzandrug met een plaggendeek. Het plaggendeek bedekt vermoedelijk een veldpodzolgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze podzolbodem kan deels intact onder het esdek aanwezig zijn. Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het paleolithicum - nieuwe tijd. Bovendien kan een breed scala aan complexen worden aangetroffen, variërend van nederzettingen, grafstructuren en agrarische complexen. Zeer specifiek kan de aanwezigheid van fundamentresten van de laatmiddeleeuwse kapel van Harfsen worden verwacht in het westelijk uiteinde van het plangebied (in het bijzonder het plangebied van de te verwijderen leiding). In het geval van de afwezigheid van het plaggendeek is de archeologische verwachting veel lager.

Op basis van de in dit rapport verzamelde gegevens wordt geadviseerd om binnen het plangebied van de aan te leggen leiding een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase uit te voeren. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het verwachtingsmodel uit deze bureaustudie en het in kaart brengen van de bodemopbouw en eventuele verstoringen hierin. De resultaten van het booronderzoek leiden tot aanbevelingen betreffende het archeologisch vervolgtraject. De boringen worden gezet ten zuiden van de bestaande leiding, op de plaats van de aan te leggen leiding.

Voor het verkennende booronderzoek ter plaatse van de geprojecteerde leiding (lengte circa 930 m) dient elke 50 m één boring te worden gezet tot een diepte van maximaal 2 m –mv of 0,3 m in de C-horizont. Het booronderzoek dient te worden uitgevoerd met een Edelmanboor van 7/10 cm diameter.

Het verwijderen van de bestaande gasleiding (750 m) kan naar onze mening (als bij de uitvoering hieraan aandacht wordt besteed) plaatsvinden zonder noemenswaardige nieuwe bodemverstoring. Bij het uitgraven moet de naar verwachting smalle werksleuf, zoals in 1957 gebruikelijk was, worden aangehouden. Ook dienen de bodemverstoringen beperkt te blijven tot

boven de leiding (waar de bodem reeds is verstoord). In het westelijk deel van het te verwijderen leidingtracé (in de hoek van de Kapeldijk en de Harfensesteeg) is echter wel sprake van een archeologische vindplaats (middeleeuwse kapel van Harfsen). Van deze kapel kunnen binnen het leidingtracé fundamenten in de bodem aanwezig zijn. Aangezien de oude gasleiding in open ontgraving wordt vrijgelegd, wordt geadviseerd om op deze plaats het verwijderen onder archeologische begeleiding uit te (laten) voeren (planlengte circa 50 m), zodat eventuele resten van deze kapel kunnen worden vastgelegd.

1 Inleiding

In mei en juni 2016 heeft Antea Group in opdracht NV Nederlandse Gasunie –Gastransport services (hierna te noemen Gasunie) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in voorbereiding op het verleggen van een gasleiding op het Esveld, nabij Harfsen (gemeente Lochem). De bestaande leiding wordt bij de geplande werkzaamheden verwijderd. De leiding wordt vervangen door een nieuwe leiding, waarbij het tracé echter op plaatsen wordt gewijzigd. Bij deze werkzaamheden kunnen archeologische resten worden verstoord.

Een bureauonderzoek is de eerste fase van een archeologisch vooronderzoek. Het kan worden gevolgd door een inventariserend veldonderzoek (zie voor de AMZ-cyclus bijlage 2).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied: waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

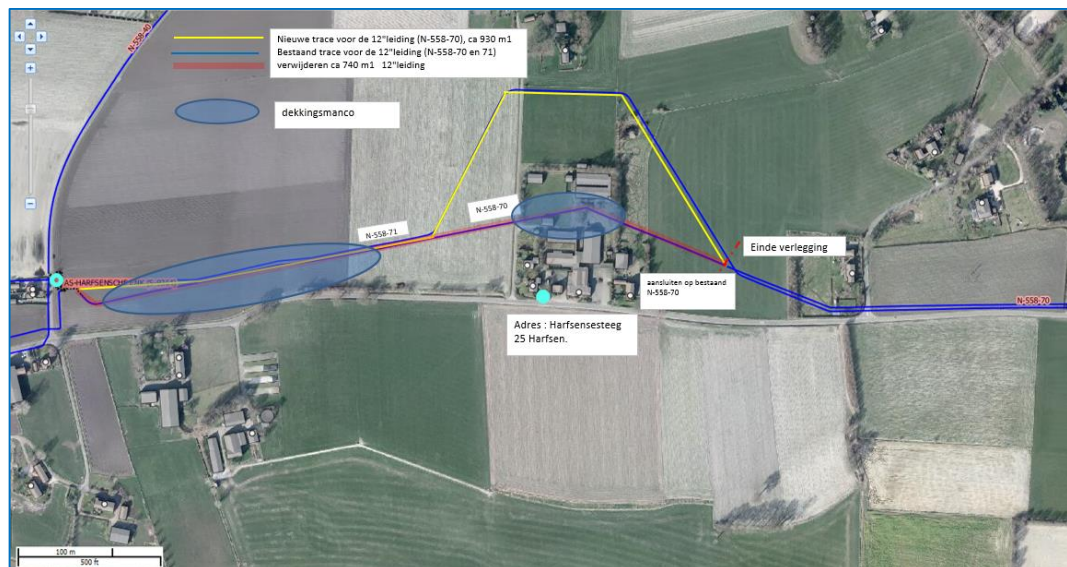
Dit bureauonderzoek uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoeksgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking plaats kunnen vinden. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische waarden verstoord worden. Het onderzoeksgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden die van belang kunnen zijn. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. Als onderzoeksgebied is een gebied van 1000 m aan weerszijden van het tracé gehanteerd.

Het plangebied bestaat uit een te verwijderen leiding en een te leggen leiding. De te verwijderen leiding is circa 750 m lang. De nieuw te leggen leiding heeft een lengte van circa 930 m. Het tracé loopt enigszins parallel aan de Harfsensesteeg tussen de Kapeldijk en de Broekstraat te Harfsen (afb. 2).



Afbeelding 2. Plangebied op luchtfoto (bron: Gasunie). Rode lijn: te verwijderen leiding; gele lijn: aan te leggen leiding; blauwe lijn: bestaande leidingen.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Het plangebied is momenteel in gebruik als weiland en bouwland.

Consequenties toekomstig gebruik

De aan te leggen gasleiding vervangt een leiding uit 1957. De nieuwe en de te verwijderen leiding volgens deels het zelfde, deels een ander tracé. De gasleiding uit 1957 (rood op afb. 2) ligt op een diepte van circa 0,8 – 1 m –mv en heeft een lengte van circa 750 m. Het verwijderen van de oude gasleiding gebeurt in open ontgraving, waarbij de bovenzijde van de leiding wordt opgegraven en

waarna de leiding wordt gelicht. Bij oude leidingen ontbreekt doorgaans de gegraven werkstrook en is slechts een sleuf met een minimale breedte gegraven. Indien bij de open ontgraving eveneens geen werkstrook wordt aangelegd, de breedte van de sleuf niet breder wordt gemaakt dan de originele leidingsleuf en er enkel direct boven de leiding wordt gegraven, vindt bij deze ingreep geen nieuwe bodemverstoring plaats.

De aan te leggen leiding (geel op afb. 2) komt op 4 meter afstand parallel aan een bestaande leiding te liggen (blauw op afb. 2). De nieuwe leiding heeft een lengte van circa 930 m en een diameter van 300 mm. De leiding zal naar verwachting op een diepte van 1,4 m -mv worden gelegd; de totale diepte van de leidingsleuf zal ongeveer 2,2 m -mv bedragen. De breedte van de leidingsleuf bedraagt aan het maaiveld circa 3 à 4 m. Daarbij wordt een werkstrook gerealiseerd van 25 m. Ter plaatse van de werkstrook zal de teelaarde worden afgezet en een tijdelijke rijbaan op de ondergrond aangelegd naast de geprojecteerde leiding. De diepte waarop werkstrook wordt afgegraven is afhankelijk van de stabiliteit van de bodem, maar is ten hoogste 0,7 m -mv. Behalve afgraven kan ook worden gekozen om de grond ter breedte van de werkstrook te woelen tot een diepte van 0,6 m -mv.

Bij het aanleggen van de nieuwe leiding, mogelijk bij de vervanging van de oude leiding en van de werkstrook zal ongestoorde bodem worden verstoord en daarmee hierin eventueel aanwezige archeologische resten. Plaatselijk zal de aanleg sleuf en de werkstrook al gedeeltelijk verstoord zijn door de werkstrook van de bestaande leiding (die op 4 m afstand ligt) en de aanleg sleuf van de te verwijderen leiding.

2.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Gemeente Lochem

Het plangebied ligt in een zone met de dubbelbestemming waarde archeologie 5 volgens het bestemmingsplan Buitengebied, gemeente Lochem (geconsolideerd 2015; afb. 3). Conform deze dubbelbestemming geldt dat een archeologisch vooronderzoek verplicht is bij bodemingrepen die in omvang groter zijn dan 250 m² en dieper dan 0,3 m -mv.



Afbeelding 3. Uitsnede uit het bestemmingsplan; het vlak met zwarte plustekens betreft dubbelbestemming waarde archeologie 5 (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Rode lijn: te verwijderen leiding; gele lijn: aan te leggen leiding.

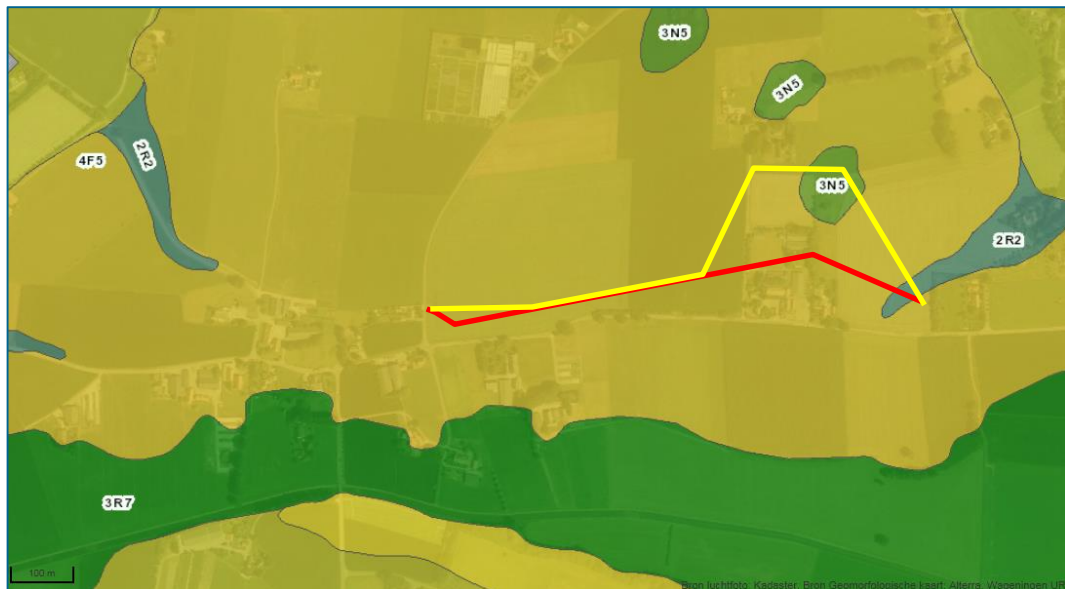
2.4 Landschappelijke situatie

Geologie en landschap

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied. Het oostelijk zandgebied wordt gekenmerkt door een sterk versnipperd reliëf: op korte afstanden komen relatief grote verschillen voor in hoogteligging, bodemtypen en waterhuishouding. De grootste reliëfverschillen zijn ontstaan in het Saalien (370.000 - 130.000 jaar geleden), toen landijs Nederland deels bedekte. Hierbij zijn stuwwallen ontstaan en tevens zijn oudere stuwwallen overreden. In het Weichselien (115.000 - 10.000 jaar geleden) zijn onder periglaciale omstandigheden door de wind en door watertransport zanden in het onderzoeksgebied afgezet (Formatie van Boxtel). Deze dekzanden liggen aan het oppervlak en bestaan uit zeer fijn tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand met een lichtbruine tot geelbruine kleur. De dikte van het dekzand varieert. In het dekzandrelief komen langgerekte dekzandruggen voor, dekzandkopjes en afvoerloze depressies. Dit landschap wordt doorsneden door holocene beekafzettingen (Formatie van Boxtel, laagpakket van Singraven). Ten zuiden van het plangebied ligt het dal van de Berkel, die afwatert op het systeem van de IJssel.

Geomorfologie en AHN

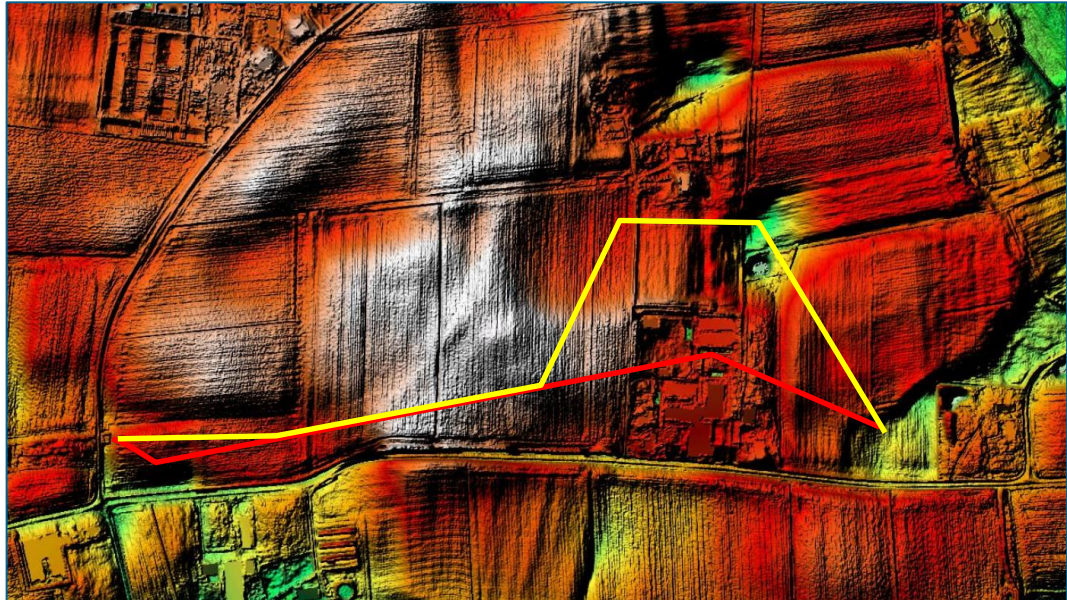
Geomorfologisch gezien bestaat het onderzoeksgebied uit een dekzandplateau met of zonder landbouwdek (code 4F5; afb. 4). Volgens provinciale geomorfologische kaart¹ ligt het plangebied in een gebied met dekzandruggen en -koppen met een plaggendek. Op het dekzandlandschap komen enkele laagtes voor zonder randwal (code 3N5). Deze fenomenen kunnen diverse oorzaken hebben: het kan bijvoorbeeld gaan om uitblazingskommen of zandwinkuilen. De opvulling van deze laagten is niet moerassig. Het zuidoostelijk deel van het plangebied doorsnijdt een ondiepe (tot 2 m) dalvormige laagte, zonder veenopvulling (code 2R2). Ten zuiden van het plangebied ligt een beekdalbodem met meanderruggen en geulen (Harfsense Beek; code 3R7).



Afbeelding 4. Geomorfologische kaart van het onderzoeksgebied (bron: cultureelerfgoed.nl / Alterra).
 Voor de eenheden behorende bij de codes, zie tekst.

¹ <http://flamingo.prvgld.nl/viewer/app/Historischarcheologie>

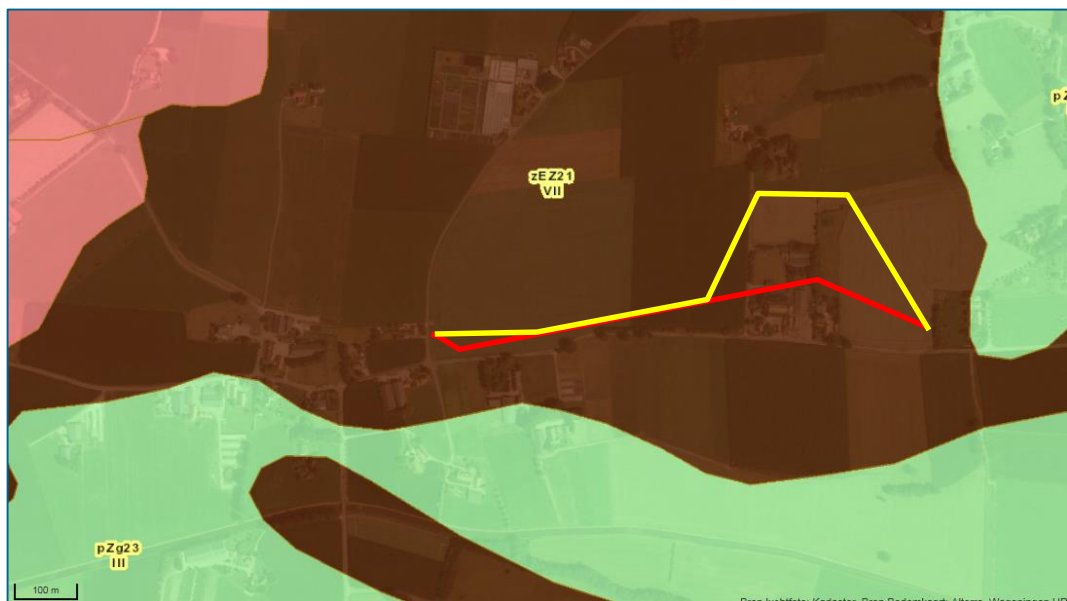
De hoogte van het maaiveld verschilt sterk in het plangebied. Ter plaatse van de dalvormige laagte en de komvormige laagte zonder randwal (op de geomorfologische kaart) is de actuele hoogte circa 10 m + NAP. De rest van het plangebied ligt op een dekzandplateau met plaggendek. De hoogte hiervan ligt gemiddeld op 11,5 m +NAP (rood op het AHN-beeld; afb. 5) tot 12,5 m +NAP (wit op het AHN-beeld; afb. 5).



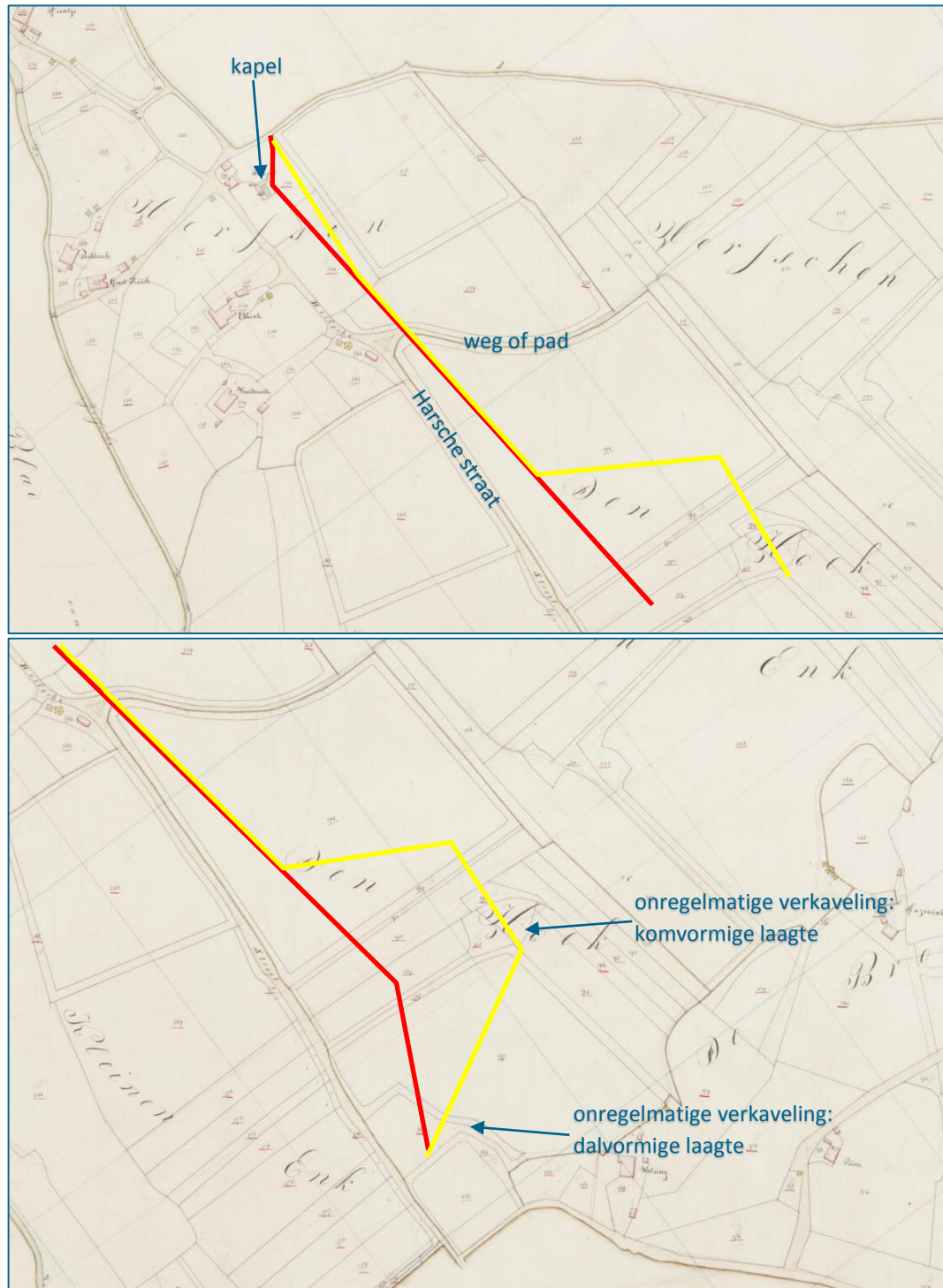
Afbeelding 5. Hoogtekaart op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland, met benadrukt reliëf (bron: AHN.nl / Esri). Hoogte-indicatie: groen is 10 m +NAP, rood is 11,5 m +NAP, wit is 12,5 m +NAP.

Bodem en grondwater

De bodem in het plangebied bestaat uit goed ontwaterde (grondwatertrap VII) hoge zwarte eerdgrond, bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21; afb. 6). De zwarte eerdlaag is te verklaren door humusaanrijking door potstalbemesting (plaggendek).



niet meer op het AHN herkenbaar. Ter plaatse van flauwe S-bocht in de Harfsensesteeg (destijds *Harfsche straat*) lag een driewegsplitsing. De verdwenen zijweg van de *Harfsche straat* naar het noorden is op het AHN ook nog enigszins zichtbaar (vergelijk afbeelding 8 en 5). Ten slotte duiden de onregelmatigheden in de verkaveling op de aanwezigheid van een dalvormige laagte en een komvormige laagte (zie boven).



Afbeelding 8. Het plangebied (gele en rode lijn) op een uitsnede uit het minuutplan uit 1811-1832, niet noordgericht (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Een opvallend verschil tussen de kaart van 1901 en het kadastraal minuutplan uit 1832 is de structuur van het boerenbedrijf. In de negentiende eeuw was de es nog onbebouwd en concentreerde de bewoning zich in het dorp Harfsen en naburige gehuchten; in de 20^e eeuw liggen ook boerenbedrijven verspreid op de voormalige es.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

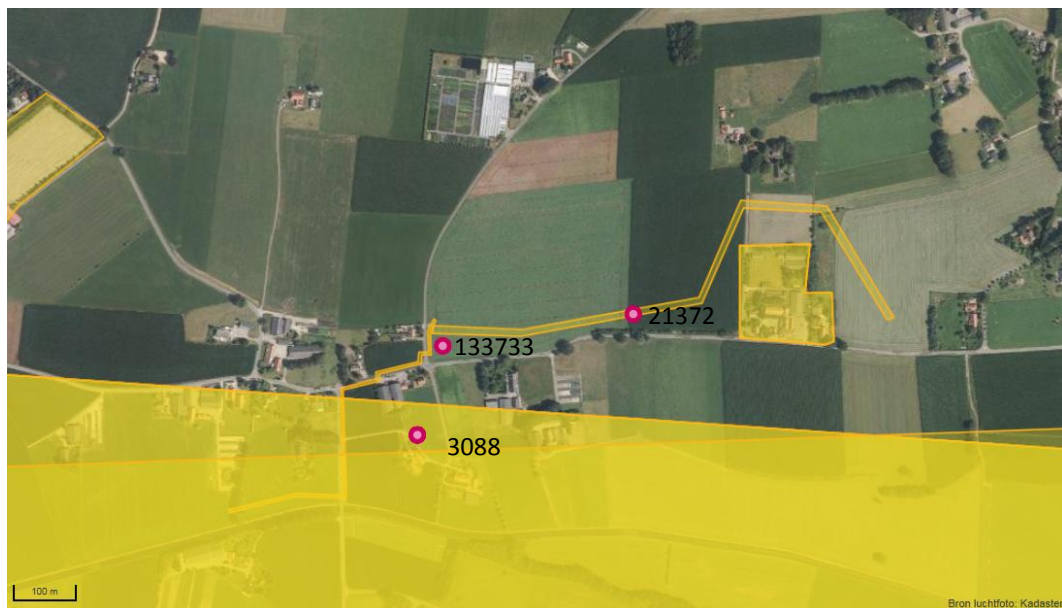
Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een straal van 1000 m rondom het plangebied geraadpleegd. Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken. Voor de ligging hiervan wordt verwezen naar de kaart 409595-ARCHIS in de kaartbijlage.

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

In het plangebied en het onderzoeksgebied liggen geen archeologische monumenten (AMK-terreinen).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

In het onderzoeksgebied zijn drie vindplaatsen bekend (tabel 1). Twee van deze vindplaatsen bevinden zich in het plangebied. De eerste waarneming (3088) bevindt zich aan de Kapelweg, in het onderzoeksgebied, maar buiten het plangebied. Hier zijn resten van de middeleeuwse nederzetting Harfsen aangetroffen.



Afbeelding 9. Archeologische onderzoeken (gele vlakken) en waarnemingen (rode stippen) in de omgeving van het plangebied. Het huidige onderzoeksgebied is hierop ook weergegeven (bron: cultureelerfgoed.nl).

De tweede waarneming (21372) bevindt zich in het plangebied. Het betreft resten uit het neolithicum, bestaande uit een vuurstenen schrabber en vier aardewerkscherven. De archeologische resten zijn verzameld in een steilkant langs de weg. De aard van het aangetroffen prehistorische complex is onduidelijk.

Waarnemingsnummer 133733 is technisch gezien geen archeologische waarneming, maar een historische waarneming. Op deze locatie bevond zich een kapel (zie ook afb. 8). Onder dit

waarnemingsnummer staat nog vermeld dat de kapel gebouwd is in de 14^e eeuw en gesloopt is in het jaar 1860. De volgende in ARCHIS gegeven coördinaten zijn bij benadering (100 m nauwkeurigheid): 216500/466200.

Tabel 1. Archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

waarnr.	complex	vondsten	begindatering	einddatering
3088	Klooster	-	Middeleeuwen laat B	Nieuwe Tijd
21372	Onbekend		Neolithicum	Neolithicum
133733	Kapel		Middeleeuwen laat B	Nieuwe Tijd C

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In tabel 2 zijn de eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied opgenomen. Het eerste onderzoek (OM-nr. 36982) betreft een booronderzoek dat leidde tot een advies tot vrijgave, maar verdere bijzonderheden zijn niet beschikbaar.

Op het terrein van het boerenbedrijf aan de Harfsensesteeg, waarover de te verwijderen leiding uit 1957 ligt, heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden (OM-nr. 43101). Het onderzoek bestond uit een bureauonderzoek en een booronderzoek, bestaande uit 9 boringen. Op het terrein van de voormalige varkensstal was de bodem plaatselijk verstoord en slechts in één boring was een intact plaggendek en podzolprofiel aanwezig. Niettemin kon worden geconcludeerd dat de trefkans voor alle perioden nog steeds zeer hoog was.

Aan de Asselerweg heeft een bureau- en booronderzoek plaatsgevonden, waarbij een plaggendek met daaronder een overstoven oud loopvlak werd aangetroffen (OM-nr. 39217 en 39218). In overleg met de gemeente Lochem is in plaats van een proefsleuvenonderzoek een archeologische begeleiding van de werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 2. Eerder uitgevoerde onderzoeken in de omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS).

OM-nr.	jaartal	Uitvoerder	Wat	Aard	Advies
36982	2009	RAAP	ABO	-	vrijgave
39217	2010	MUG	ABU	hoge archeologische verwachting	vervolgonderzoek
39218	2010	MUG	ABO	hoge archeologische verwachting onder esdek	proefsleuven/begeleiding
43101	2010	Archeodienst Gld.	ABU ABO	plaatselijke verstoringen, hoge verwachting onder esdek	vervolgonderzoek

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied komen geen gebouwde Rijksmonumenten of provinciale monumenten voor.³

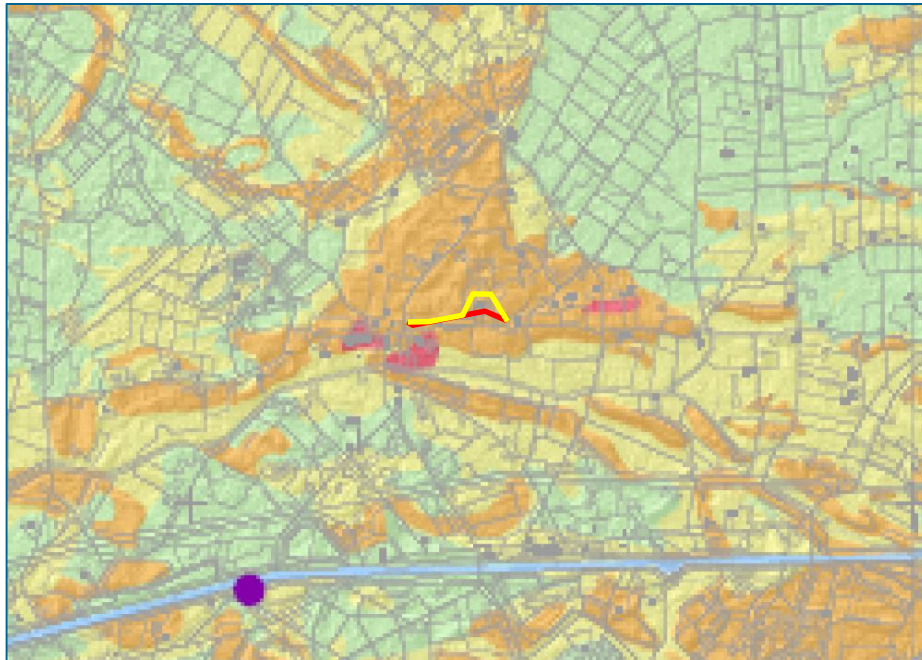
³ cultureelerfgoed.nl, gelderland.nl (themakaart archeologie en historie)

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtings- en beleidskaart

Voor het plangebied geldt dat op grond van de geomorfologie, de grondwatertrap en de bodem een grote kans bestaat op archeologische resten. Aan het plangebied is daarom op de gemeentelijke beleidskaart een hoge verwachting toegekend (archeologisch regime categorie 5). De hoge zandgronden zijn al vanaf het paleolithicum een goede woonplaats. Met name op de flanken van dekzandruggen kunnen resten uit het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum voorkomen, vaak in de nabijheid van lager gelegen, vochtigere gronden en beekdalen. Tevens zijn op de dekzanden en in de nabijheid stuwwallen resten te verwachten uit de bronstijd, ijzertijd en Romeinse tijd tot en met de middeleeuwen.



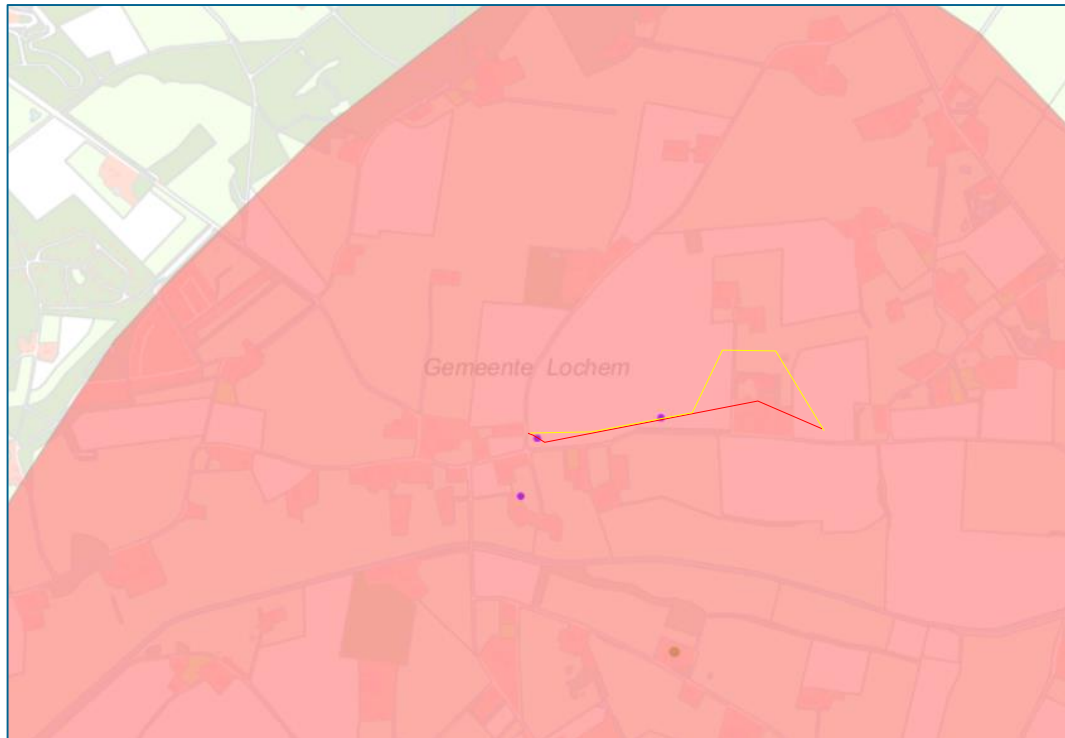
Afbeelding 10. Uitsnede uit de archeologische beleidskaart, gemeente Lochem. Gele en rode lijn: plangebied.

Provinciale verwachtingskaart

Het plangebied ligt in een zogenoemd provinciaal archeologisch parelgebied (afb. 11). In de parelgebieden heeft de provincie een beleidskader dat uitgaat van een samenwerking met gemeenten. Deze samenwerking moet ertoe leiden dat gemeenten de parelgebieden middels bestemmingsplan van regels voorziet, voor zover de gemeentelijke archeologische beleid daarin nog niet voorziet. Tevens stuurt de provincie aan op een provinciale onderzoeksagenda.

Het plangebied ligt in microregio 15: 'oostelijk Zutphen, westelijk Lochem (Berkeldal, hoge gronden van Almen)'. In deze microregio zijn dekzandruggen aanwezig langs Beekdalen, waarop goed geconserveerde bewoningsresten bewaard zijn gebleven, vooral uit de periode bronstijd tot vroege middeleeuwen. Bekende complexen bestaan uit huisplattegronden en begraafplaatsen. Uit de nieuwe tijd dateren de landgoederen, die zijn ontstaan door de verdeling van de gronden

die voorheen in het bezit van de Marke waren. Deze gronden werden in de jaren 1860-1870 verkocht.



Abbeelding 11. Archeologische Parelgebied (rode zone; gebied A-15), provincie Gelderland (bron: gelderland.nl). Paarse stippen: bekende vindplaatsen/waarnemingen (zie paragraaf 3.1), gele en rode lijn: plangebied.

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de geomorfologische, bodemkundige, historische en archeologische informatie.

Datering

In het plangebied geldt een brede verwachting: er kunnen archeologische resten worden verwacht uit de periode van het paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Complextype

Paleolithicum - mesolithicum: De complextypen die kunnen worden verwacht hangen samen met een mobiele leefwijze, zoals kampjes en resten van de productie van vuurstenen werktuigen.

Neolithicum – vroege middeleeuwen: de complextypen houden verband met nederzettingen of grafritueel.

Late middeleeuwen – nieuwe tijd: de complextypen houden verband met akkerbouw (plaggenbemesting), en met de aanwezigheid van het middeleeuws dorp Harfsen (kapel).

Omvang

De omvang van eventuele archeologische resten kan variëren van puntvondsten tot een nederzettingsterrein van >1000 m².

Diepteligging

De archeologische resten worden vanaf het maaiveld tot in de onverstoorte C-horizont verwacht. De prehistorische resten worden op een al dan niet verploegd oud loopvlak aan de onderzijde van het plaggendek verwacht. De dikte van het plaggendek (inclusief bouwvoor) is niet bekend, maar bedraagt waarschijnlijk tussen de 0,5 en 1 m.

Locatie

De verwachte resten kunnen in het gehele plangebied worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Paleolithicum - mesolithicum: vuursteenvindplaatsen bestaan uit een strooiing van vuurstenen werktuigen, restanten van productie van deze werktuigen (afval, kernen). Daarnaast kunnen haardkuilen met daarin verbrand afval aangetroffen worden (bot, hazelnootdoppen, vuursteen).

Neolithicum - vroege middeleeuwen: in het neolithicum kunnen de resten bestaan uit concentraties van bewerkt vuursteen en aardewerkscherven en incidenteel uit grondsporen behorende bij ingegraven structuren. Resten van nederzettingen uit de periode bronstijd tot en met vroege middeleeuwen kunnen bestaan uit grondsporen en vondsten zoals, paalgaten, haardkuilen, huttenleem, aardewerk, afvalkuilen, waterputten, etc. Begravingen kunnen bestaan uit urnen, botmateriaal, resten van grafheuvels. Agrarische activiteiten kenmerken zich door ploegsporen en perceelbegrenzing.

Late middeleeuwen - nieuwe tijd: van het voormalige dorp Harfsen kunnen onder meer funderingen van de kapel, mogelijke menselijke begravingen, aardewerk, bot en metaal worden aangetroffen, evenals beerputten en waterputten.

Mogelijke verstoringen

Op basis van historische kaarten zijn geen grootschalige verstoringen als gevolg van (sub)recente grootschalige bodemingrepen te verwachten, afgezien van de mogelijke verstoring die is ontstaan door agrarisch grondgebruik de aanleg van de bestaande leidingen. Vanwege de aanwezigheid van het plaggendek worden meer naar de diepte geen verstoringen door 20^e eeuwse agrarische (ploeg)activiteiten verwacht. Wel kan het prehistorische loopvlak op plaatsen zijn verstoord door landbewerking in de late middeleeuwen en nieuwe tijd op de es.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Het plangebied is gelegen in het Gelderse pleistocene dekzandgebied. Het is een reliëfrijk landschap dat gekenmerkt wordt door de aanwezigheid van dekzandruggen -en plateaus en lagergelegen beekdalen. Het zijn (relatief) hoog gelegen gronden die al vanaf het mesolithicum en zeker ook in het neolithicum door mensen zijn gebruikt. Eventueel aanwezige archeologische resten kunnen door het aanwezige plaggendeek tegen latere verstoringen zijn beschermd. Het plangebied ligt aan de rand van het middeleeuwse, verdwenen (verplaatste) dorp Harfsen en maakte deel uit van de *Harfsche Enk* of *Harfensche Enk*. De dekzandruggen en plateaus zijn hierdoor in het plangebied afgedekt met een plaggendeek. De bodem bestaat uit een zogenaamde hoge zwarte enkeerdgrond. De kans op de aanwezigheid van archeologische waarden uit de periode van het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd wordt door de ondergrond en de aanwezigheid van een plaggendeek hoog ingeschat. Eventueel intacte archeologische resten kunnen worden verwacht in de top van de onverstoorde ondergrond (het dekzand) of onderin het plaggendeek. Het oorspronkelijke loopvlak is vrijwel altijd opgenomen in de onderzijde van de door pluggenbemesting en ploegen ontstane deklaag, zodat met name de aanwezigheid van een B-horizont (inspoelingslaag) bepalend is voor de intactheid van het profiel. Behalve de landschapsvorm dekzandplateau of dekzandruggen met plaggendeek komen in het oosten van het plangebied een dalvormige laagte en een komvormige laagte voor.

De drie bekende vindplaatsen in het plangebied en rondom het plangebied duiden op de aanwezigheid van het middeleeuwse nederzetting Harfsen en van de kapel van Harfsen, die geheel in het westen van het plangebied ligt. Halverwege het tracé zijn een vuurstenen schrabber en resten van aardewerk aangetroffen, vermoedelijk daterend uit het neolithicum.

5.2 (Selectie)advies

Het plangebied ligt op een dekzandplateau of op een dekzandrug met een plaggendeek. Het plaggendeek bedekt vermoedelijk een veldpodzolgrond van leemarm en zwak lemig fijn zand. Deze podzolbodem kan deels intact onder het plaggendeek aanwezig zijn.

In het plangebied is sprake van bestemming 'waarde archeologie 5' met een hoge archeologische verwachting, waarbij archeologisch onderzoek verplicht is voor plangebieden > 250 m² en ingrepen dieper dan 0,3 m -mv. Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het paleolithicum - nieuwe tijd. Bovendien kan een breed scala aan complexen worden aangetroffen, variërend van nederzettingen, grafstructuren en agrarische complexen. Zeer specifiek kan de aanwezigheid van fundamentresten van de laatmiddeleeuwse kapel van Harfsen worden verwacht in het westelijk uiteinde van het plangebied (in het bijzonder het plangebied van de te verwijderen leiding). In het geval van de afwezigheid van het plaggendeek is de archeologische verwachting veel lager.

Op basis van bovenstaande gegevens wordt geadviseerd om binnen het plangebied van de aan te leggen leiding een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase uit te voeren. Het doel van het booronderzoek is het toetsen van het verwachtingsmodel uit deze bureaustudie en het in kaart brengen van de bodemopbouw en eventuele verstoringen hierin. De resultaten van het booronderzoek leiden tot aanbevelingen

betreffende het archeologisch vervolgtraject. De boringen worden gezet ten zuiden van de bestaande leiding, op de plaats van de aan te leggen leiding.

Voor het verkennende booronderzoek ter plaatse van de geprojecteerde leiding (lengte circa 930 m) dient elke 50 m één boring te worden gezet tot een diepte van maximaal 2 m –mv of 0,3 cm in de C-horizont.

Het verwijderen van de bestaande gasleiding (750 m) kan (als bij de uitvoering hieraan aandacht wordt besteed) plaatsvinden zonder noemenswaardige nieuwe bodemverstoring. Bij het uitgraven moet de naar verwachting smalle werksleuf, zoals in 1957 gebruikelijk was, worden aangehouden. Ook dienen de bodemverstoringen beperkt te blijven tot boven de leiding (waar de bodem reeds is verstoord).

In het westelijk deel van het te verwijderen leidingtracé (in de hoek van de Kapeldijk en de Harfensesteeg) is sprake van een archeologische vindplaats (middeleeuwse kapel van Harfsen). Van deze kapel kunnen binnen het leidingtracé fundamenten in de bodem aanwezig zijn. Aangezien de oude gasleiding in open ontgraving wordt vrijgelegd, wordt geadviseerd om op deze plaats het verwijderen onder archeologische begeleiding uit te (laten) voeren (planlengte circa 50 m), zodat eventuele resten van deze kapel kunnen worden vastgelegd.

Antea Group
Heerenveen, juni 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. 2008 (5^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2000 (2^e druk): *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (eds), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Kaarten

Archeologische Parelgebieden Gelderland (gelderland.nl)

Actueel Hoogtebestand Nederland 2 (ahn.nl)

Topografische kaart, Bonneblad 1901, (cultureelerfgoed.nl)

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, (cultureelerfgoed.nl / Alterra / Stiboka)

Geomorfologische kaart, 1:50.000 (cultureelerfgoed.nl / Alterra)

Minuutplan ca. 1830 (beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Topografische kaart 1:25.000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

www.ruimtelijkeplannen.nl

www.ahn.nl

www.gelderland.nl

www.lochem.nl

www.decentrale.regelgeving.overheid.nl

www.cultureelerfgoed.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

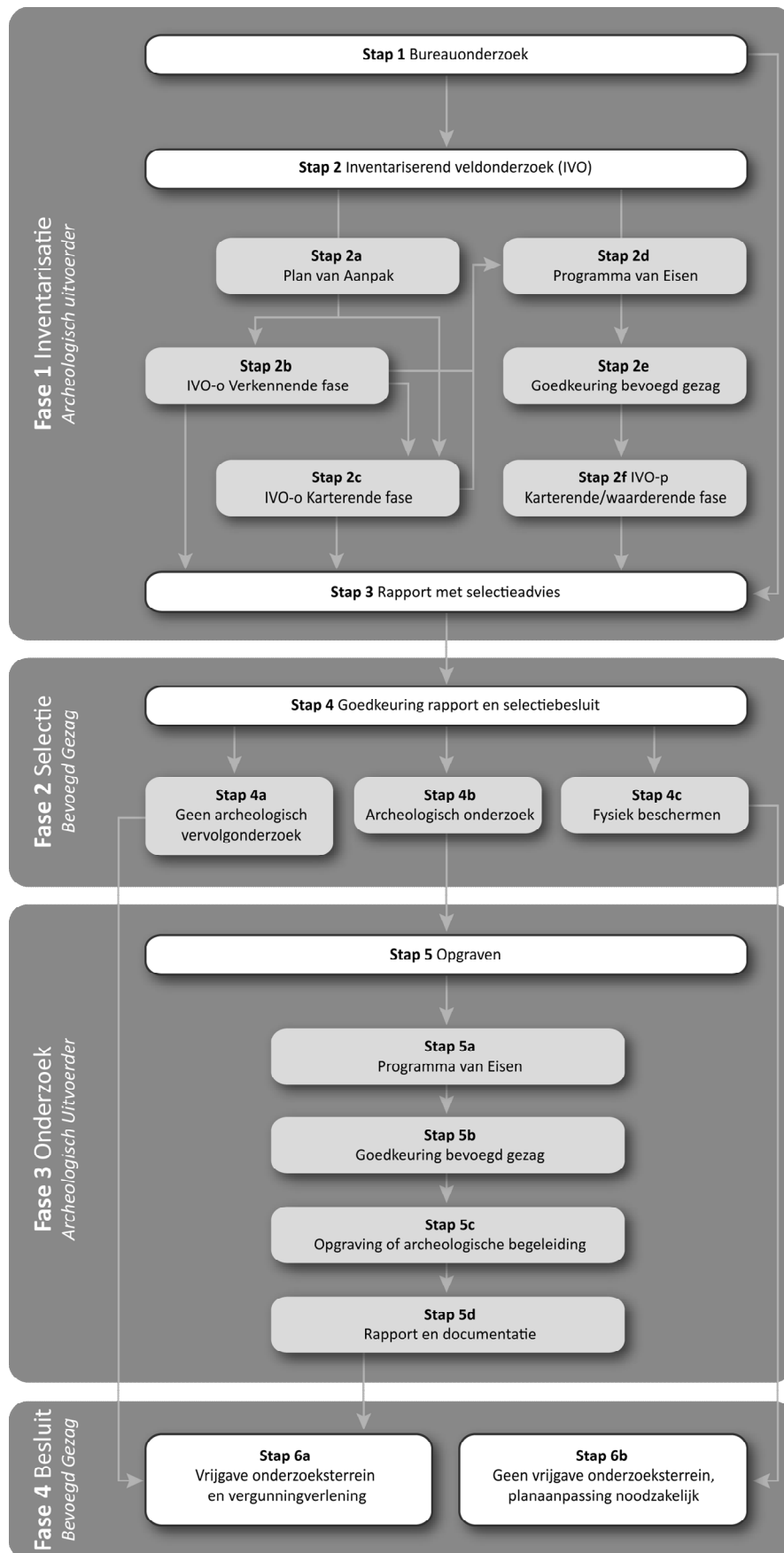
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

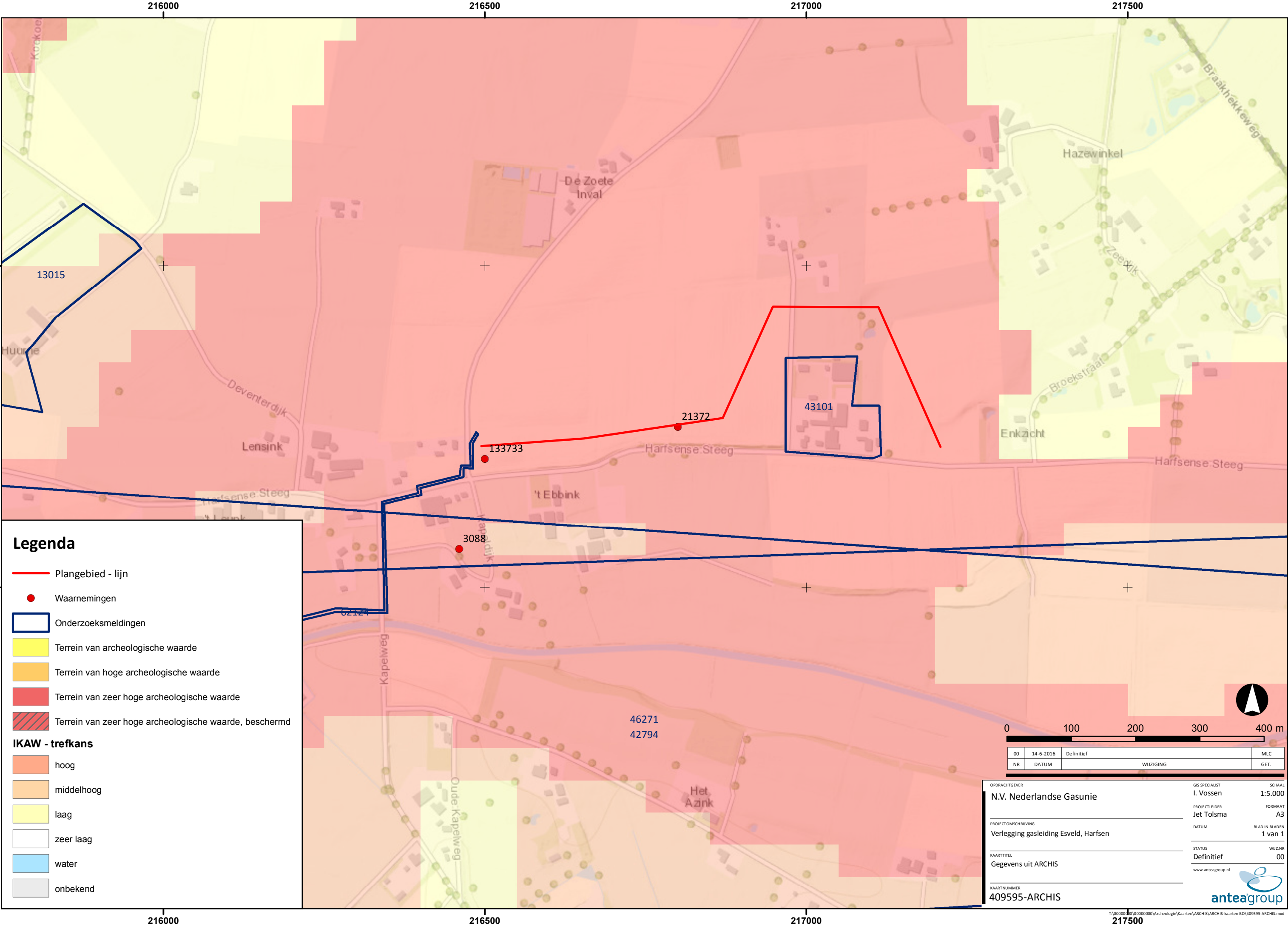
Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

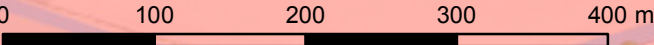
Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Kaartbijlage



Legenda

- Plangebied - lijn
 - Waarnemingen
 - Onderzoeksmeldingen
 - Terrein van archeologische waarde
 - Terrein van hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde
 - Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd
- IKAW - trefkans**
- hoog
 - middelhoog
 - laag
 - zeer laag
 - water
 - onbekend



00	14-6-2016	Definitief	MLC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
N.V. Nederlandse Gasunie	I. Vossen	1:5.000
PROJECTLEIDER	FORMAAT	
Jet Tolsma	A3	
DATUM	BLAD IN BLADEN	
	1 van 1	
STATUS	WIJZ.NR	
Definitief	00	
www.anteagroup.nl		
KAARTNUMMER		
409595-ARCHIS		



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 42 02
E. reinier.raap@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.