

RAPPORT
Archeologisch bureauonderzoek
Wegreconstructie N315 te Neede

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM17312

Status rapport

Concept

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Drs. D. Hagens		25 augustus 2017
Autorisatie:	paraaf	datum
Drs. ing. N.J.W. van der Feest		25 augustus 2017
Vrijgave:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		25 augustus 2017

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	3
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
1. INLEIDING	5
2. WERKWIJZE	7
2.1 Inleiding.....	7
3. BUREAUONDERZOEK	8
3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....	8
3.2 Landschappelijke situatie – bodem.....	8
3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....	9
3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....	10
3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....	11
4. VERWACHTINGSMODEL	15
5. AANBEVELINGEN	16
LITERATUURLIJST	17

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Overzicht aanwezige onderzoeken, vindplaatsen en monumenten
3	Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart
4	Overzicht geomorfologische kaart
5	Overzicht bodemkaart
6	Overzicht AHN

SAMENVATTING

In augustus 2017 is door Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het wegtracé N315 te Neede. Dit bureauonderzoek heeft geresulteerd in een gespecificeerd verwachtingsmodel voor deze locatie. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten en/of vervolgtraject worden opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur bevonden deze zich in de buurt van open water. Water was belangrijk voor drinkwater en nabij water heerste ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het plangebied ligt in het dekzandlandschap. Het bevindt zich op de noordwestelijke flank van het hooggelegen stuwwal- en grondmorenelandschap richting de relatief hooggelegen zandgronden. Geomorfologisch gezien ligt het westelijke en oostelijke deel van het plangebied binnen een golvende dekzandvlakte. Het uiterst oostelijke deel ligt op een dekzandrug en het centrale deel ligt binnen een verspoelde dekzandvlakte. Het kaartbeeld van het AHN laat zien dat dat het westelijke en centrale deel van het plangebied enigszins laaggelegen zijn. Jager-verzamelaars zullen eerder de hooggelegen dekzandruggen en grondmorenen, respectievelijk ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied, direct bij waterlopen (Buurser Beek), hebben gekozen als bewoningslocatie. Er zijn in de omgeving geen vondsten bekend uit deze perioden. Daarom geldt voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een lage verwachting en voor het oostelijke deel een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapte men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Landbouwende samenlevingen zullen met name de centrale delen van de hogere zandgronden hebben uitgekozen als vestigingslocatie. Zodoende zullen ze eerder de grondmorenen, maar ook de dekzandrug ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied hebben uitgekozen om zich te vestigen. Het westelijke en centrale deel van het plangebied was relatief laaggelegen en had met name ter plaatse van de bekeerdgronden een slechte ontwatering. Er zijn geen prehistorische, Romeinse of vroegmiddeleeuwse vondsten bekend in de omgeving. Ook voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een lage verwachting en voor het oostelijke deel een middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt op en aan de Haaksbergseweg ten oosten van de oude bewoningskern van Neede. Deze weg evenals de aansluitende wegen werden medio 19^e eeuw aangelegd. Tot deze periode maakte het gehele plangebied deel uit van de heidegronden tussen Neede en het dorpje Rietmolen. In de eerste helft van de 20^e eeuw ontstaat geleidelijk aan enige bebouwing ter plaatse van het plangebied langs de Haaksbergseweg. Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de middelhoge verwachting voor het oostelijke deel van het plangebied wordt geadviseerd om het verwachtingsmodel te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (zie figuur 6). Dit oostelijke deel van het tracé heeft een lengte van circa 850 meter plus de delen van de reconstructie ter plaatse van de kruising Achterste Russchemorsdijk - Pastoor C.M. van Everdingenstraat met de Waterleidingdijk – Munsterdijk.

Het doel van een verkennend booronderzoek is om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen. Hierbij zal worden nagegaan of en in hoeverre het bodemprofiel nog intact is en of op grotere diepte nog archeologische niveaus aanwezig zouden kunnen zijn.

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Projectnummer	: AM17312
OM-nummer	: 4561178100
Soort onderzoek	: Bureauonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: N315 te Neede
Toponiem	: N315 (Haaksbergseweg)
Gemeente	: Berkelland
Provincie	: Gelderland
Kadastrale registratie	: Neede, sectie C, nummers 6474,6825, 6848, 7379 (ged.), 7380 (ged.), 8322, 8773, 9718 (ged.), 9720, 9196 (ged.) en sectie L, nummer 94 (ged.)
Coördinaten	: centrum 242.453; 461.519 W 240.537; 461.507 O 242.369; 461.532
Oppervlakte	: Lengte circa 1,9 km
Huidige locatie gebruik	: Openbare weg, groenstrook, trottoir
Aanleiding onderzoek	: Wegreconstructie
Opdrachtgever	: BRO
Bevoegde overheid	: Gemeente Berkelland
Opslag documentatie en materiaal	: Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te Nijmegen
Datum uitvoering	: Augustus 2017

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: N315 (Haaksbergseweg) te Neede
Gemeente	: Berkelland
Oppervlakte	: lengte circa 1,8 km
Huidig perceelsgebruik	: Openbare weg, groenstrook, trottoir
Toekomstig perceelgebruik	: Openbare weg, groenstrook, trottoir

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de BRL SIKB 4000, KNA 4.0. Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en de archeologische waarde van de onderzoekslocatie.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bureauonderzoek betreft de voorgenomen reconstructie van de huidige weg N315 (Haaksbergseweg, (traject tussen hectometer paal 40.340 en 42.380) en de aansluiting met de wegen Voorste Russchemorsdijk, Kleislagdijk, Waterleidingdijk (Haaksbergseweg), Achterste Russchemorsdijk, Munsterdijk, Pastoor C.M. van Everdingenstraat en de Tolhuisweg (figuur 1).

De volgende maatregelen zullen worden genomen:

- rooien van bomen langs de Haaksbergseweg
- verbreden Haaksbergseweg van 6,0 naar 7,5 meter
- aanpassen aansluiting ter hoogte van de Voorste Russchemorsdijk / Kleislagdijk
- verleggen van sloten
- aanbrengen bomenlaan en groenvoorzieningen langs de Haaksbergseweg
- aanleggen rotonde ter hoogte van Rietmolen
- aanleggen duiker (veetunnel)

De diepte van de toekomstige verstoring is niet bekend, maar uitgaande van de verbreding van de weg en de aanleg van rotonde (inclusief wegcunet) zal de verstoringdiepte tenminste 0,6 meter –mv reiken.

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Berkelland ligt het plangebied deels in een zone met een middelmatige archeologische verwachting (AWV categorie 8) en deels in een zone met een lage archeologische verwachting (AWV categorie 9). Voor zones in AWV categorie 8 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld. Voor zones in AWV categorie 9 geldt een onderzoeksplicht bij bodemingrepen groter dan 2.500 m² en dieper dan 30 cm beneden maaiveld.¹ Middels deze kaart heeft de gemeente aangegeven dat een archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

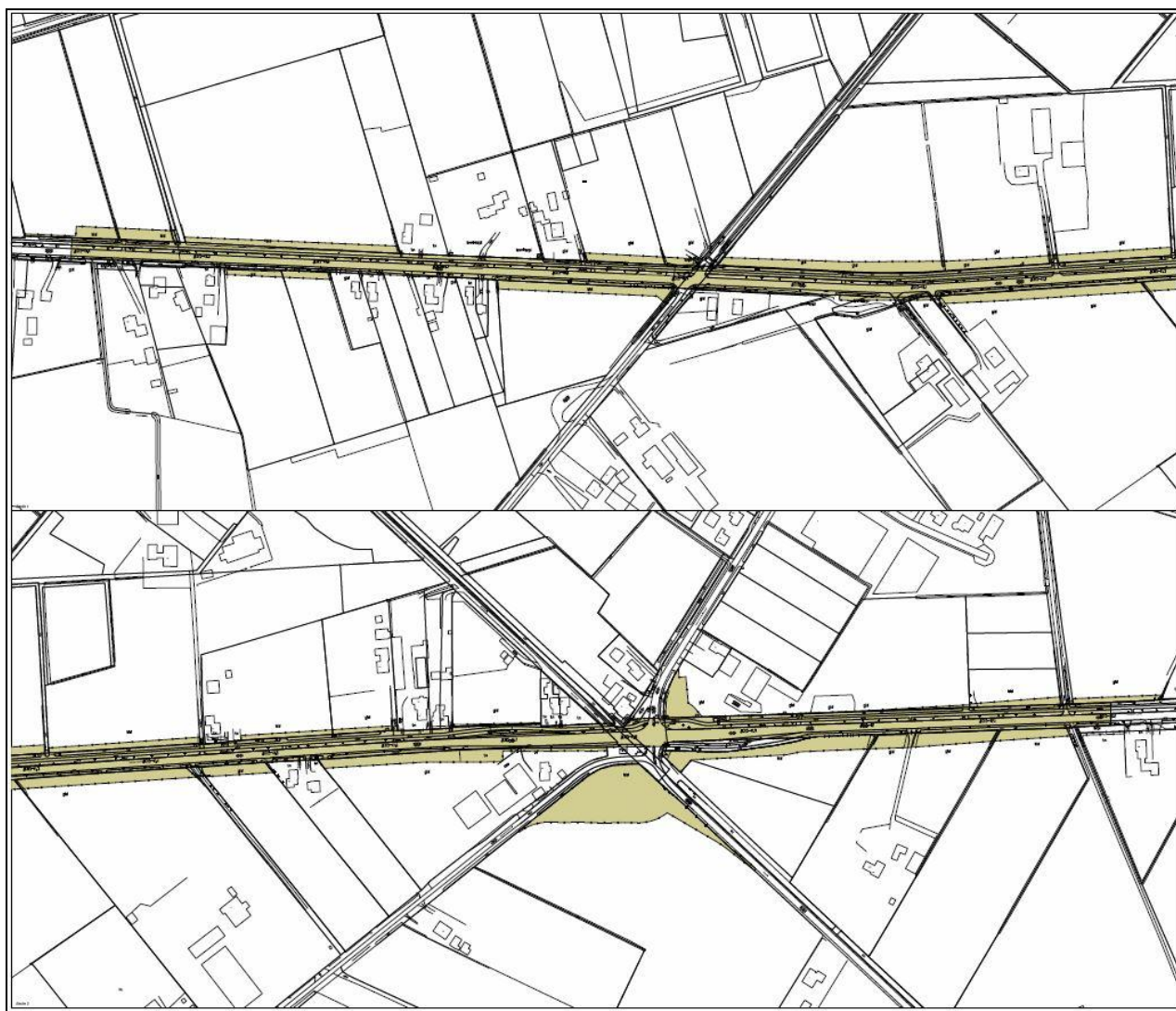
Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd. Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud in-situ of eventueel vervolgonderzoek. Voor het plangebied is tevens gekeken naar de best toepasbare methode voor een eventueel vervolgonderzoek.

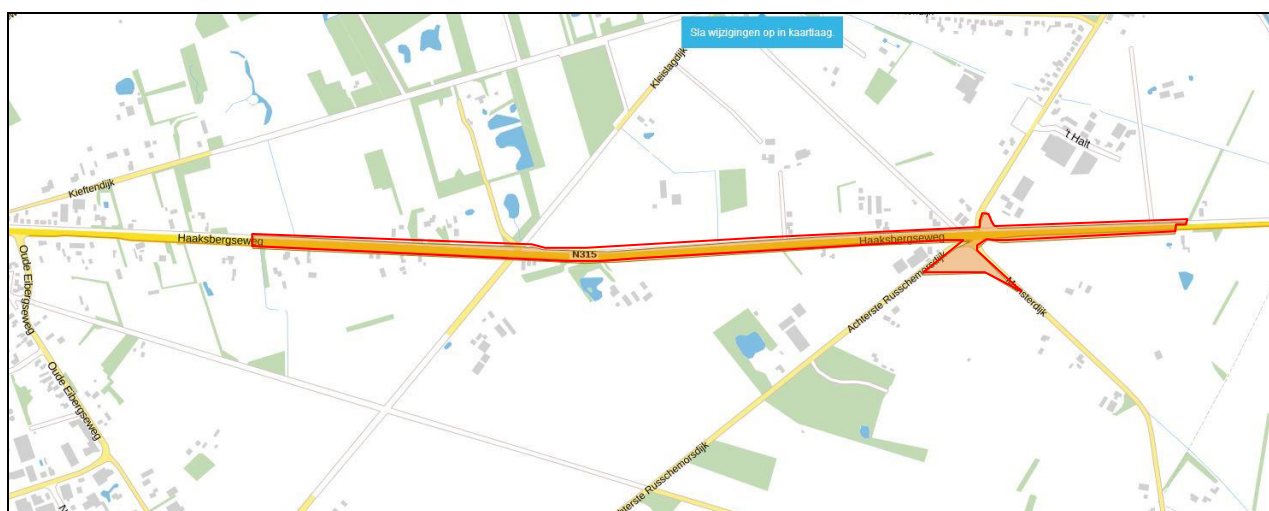
Plangebied

Het plangebied betreft het wegtracé N315 (Haaksbergseweg, traject tussen hectometer paal 40.340 en 42.380) direct ten oosten van de bebouwde kom van Neede. De weg wordt begrensd door de wegen Voorste Russchemorsdijk, Kleislagdijk, Waterleidingdijk (Haaksbergseweg), Achterste Russchemorsdijk, Munsterdijk, Pastoor C.M. van Everdingenstraat en de Tolhuisweg. Momenteel is het plangebied in gebruik als openbare weg, groenstrook en trottoir.

1 RAAP 2008, kaartbijlage 2, blad 3, Archeologische beleidskaart (RAAP rapport 1701).



Figuur 1a: Het tracé van de N315 op een kadastrale ondergrond, aangegeven met het beige kader (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).



Figuur 1b: Het tracé van de N315 op de topografische kaart, aangegeven met het rode kader (Bron: www.cultureelerfgoed.nl).

2. WERKWIJZE

2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

Archeologische bronnen

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS II)
- Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart van de gemeente Berkelland
- Specifieke lokale informatie

Bodem- en geomorfologische kaarten

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN2)

Historische kaarten

- Hottingerkaart (1773-1794)
- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. Ook is gebruik gemaakt van provinciale en gemeentelijke websites, databases en andere lokale en regionale literatuur. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

3. BUREAUONDERZOEK

3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Neede ligt in het oostelijke zandgebied. Het huidige landschap is tijdens het voorlaatste ijstijd, het Saalien (circa 150.000 – 11.755 jaar geleden) en de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), voor een groot deel gevormd.

Er ontstond een steeds kouder en droger klimaat.² In deze periode breidde het landijs zich sterk uit in Europa. Toen de laatste ijstijd plaatsvond, gedurende het Saalien raakte de noordelijk helft van Nederland bedekt met landijs. In verschillende fasen vond opstuwing door het landijs plaats van de in de ondergrond aanwezige pleistocene rivierafzettingen. Hierbij werden stuwwallen gevormd. Een voorbeeld hiervan is de Needse Berg, die ten noorden van Neede ligt.

Gedurende het grootste deel van het Weichselien was de bodem bevroren. Tijdens perioden dat er sprake was van dooi, werd door sneeuwsmeelt- en regenwater veel sediment verspoeld, waarbij fluvioperiglaciale afzettingen zijn gevormd en dalen ontstonden. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers in textuur. Ze bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.³ Deze afzettingen zijn in het plangebied in de diepere ondergrond aanwezig.

De fluvioperiglaciale afzettingen zijn later bedekt geraakt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie grotendeels verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving optrad. Hierbij werd dekzand afgezet.⁴ Dit dekzand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm) en arm aan grind. Het dekzand wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes met depressies en dekzandruggen of dekzandkoppen. Volgens de geologische kaart is het dekzandpakket in het plangebied dikker dan 2 meter.⁵

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden) werd het klimaat warmer en vochtiger. Het landschap is door geologische processen weinig meer veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. Hierbij volgden ze de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde dalen.

Op de geomorfologische kaart (bijlage 4) ligt het westelijke en oostelijk deel van het plangebied binnen een golvende dekzandvlakte (code 3L5). Het uiterst oostelijke deel ligt op een dekzandrug (code 4K14) en het centrale deel binnen een verspoelde dekzandvlakte (code 2M9), waarbij dit deel wordt begrensd door een hoge dijk (code D3).

Op het kaartbeeld van het AHN (bijlage 6) is duidelijk te zien dat het plangebied op de noordwestelijke rand ligt van het hooggelegen stuwwal- en grondmorenelandschap. Op microniveau is weinig verschil in reliëf te zien tussen de dekzandrug ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied en de golvende dekzandvlakten en verspoelde dekzandvlakten. Wel is de verspoelde dekzandvlakte ten noordwesten van het plangebied te herkennen als lager gelegen zone.

3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Volgens de bodemkaart (bijlage 5) komen binnen het westelijke en centrale deel van het plangebied veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (code Hn21) en in het uiterste westelijke deel laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand (code cHn21). In het overige deel van het plangebied komen beekerdgronden in lemig fijn zand voor (code pZg23).⁶

² Berendsen 1996 (herdruk 2008), 183.

³ Berendsen 1996 (herdruk 2008), 189.

⁴ Berendsen 1996 (herdruk 2008), 190.

⁵ Rijks Geologische Dienst 2000, blad 34 West Enschede.

⁶ Alterra 2009, kaartblad 34 Oost.

Veldpodzolgronden komen veel voor binnen zandgronden. Deze gronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond, de Ap-horizont. Deze is circa 25 cm dik. Hieronder bevindt zich een E-horizont die lichtgrijs van kleur. Dit is de uitspoelingshorizont.⁷ Hieronder ligt de bruingekeurde B-horizont (de inspoelingshorizont) die bruin van kleur is en geleidelijk in de C-horizont overgaat.⁸ De oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont kan mogelijk als gevolg van bodemverwerking (ploegen) niet meer intact zijn.

Bij veldpodzolgronden is sprake van podzolering. Tijdens dit natuurlijke proces wordt door infiltrerend regenwater kleine deeltjes ijzer, aluminium en lutum uitgespoeld. Dit wordt uitloging genoemd. Deze deeltjes worden door het water naar beneden getransporteerd, waar inspoeling plaatsvindt.⁹

Bij laarpodzolgronden is het aanwezige plaggendek (humushoudende bovengrond) 30 tot 50 cm dik. Dit is het gevolg van diepe grondbewerking van deze oudere cultuurgronden. Feitelijk is het een antropogeen beïnvloede variant van de veldpodzolgronden.¹⁰ Laarpodzolgronden bevinden zich als oudere cultuurgronden meestal nabij nederzettingkernen.¹¹

Beekeerdgronden zijn kenmerkend voor de lagere gronden, dalen, en zoals de naam suggereert beekdalen waar vanwege de hoge grondwaterstand geen podzolering kan plaatsvinden. Geomorfologisch gezien ligt dit deel echter op een dekzandrug. Door de aanvoer van organische stof ontstaat na verloop van tijd een bodem met een matig dik humeus dek (15-30 cm). De bovengrond van de bekeerdgrond (A-horizont) is circa 20-30 cm dik en zwart van kleur. De samenstelling van de ondergrond loopt sterk uiteen van zeer sterk lemig, zeer fijn zand tot leemarm, grindhoudend, matig fijn tot plaatselijk matig grof zand. De bekeerdgronden bevatten roestvlekken tot in de bovengrond. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwateringstoestand van de ondergrond van deze bodem.

3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht

De bestudeerde en beschikbare bronnen hebben het volgende beeld kunnen schetsen over de geschiedenis van Neede.

Waarschijnlijk is de nederzetting Neede in de vroege middeleeuwen (Karolingische periode) ontstaan ter plaatse van de flank van de stuwwal van de Needse Berg. In de periode 800-1100 werden veel locaties op de hoger gelegen dekzandruggen in gebruik genomen voor bewoning. De bewoning concentreerde zich op de gordeldekzanden, gelegen tussen de stuwwal en het dal van de rivier de Berkel.¹²

Van het nabij Neede gelegen Groenlo is bekend dat deze omstreeks 900 is ontstaan. De nederzetting werd gesticht vanuit het Duitse Münster. Mogelijk behoorde Neede in deze periode tot dit gebied. Het klooster Santa Maria trans Aquam te Münster bleek een hof en meerdere boerderijen in Neede te bezitten. De oudste vermelding van het hof te Neede stamt uit het een inkomensregister uit de late 11^e eeuw van het stift Überwasser te Münster.¹³ De hof en de daarbij horende goederen moet dus tijdens de stichting in 1040 of kort daarna zijn verkregen. In de late middeleeuwen of uiterlijk in de 16^e eeuw wordt dit hof gesplitst in een groot en een klein hof.¹⁴

De eerste schriftelijke vermelding van de nederzetting Neede vinden we aan het einde van de 12^e eeuw als sprake is van *de Nede*. Omstreeks 1200 wordt de nederzetting *Nithe* genoemd. De plaatsnaam heeft de betekenis van 'laaggelegen'.¹⁵ Het verwijst hiermee naar de oorspronkelijke locatie bij het beekdal van de rivier de Berkel.

7 De Bakker en Schelling 1989, 127

8 De Bakker en Schelling 1989, 127

9 De Bakker en Schelling 1989.

10 Stiboka 1976.

11 Stiboka 1980.

12 Keunen 2006.

13 Van Beek 2009, 283.

14 Keunen 2006.

15 Van Berkel en Samplonius 2006, 308.

3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Berkelland (bijlage 3) ligt het plangebied deels in een zone met een middelmatige archeologische verwachting (AWV categorie 8) en deels in een zone met een lage archeologische verwachting (AWV categorie 9).¹⁶ Deze verwachtingen zijn gebaseerd op de ligging van de hogere zandgronden (dekzandruggen en golvende dekzandvlakten) in het gebied in combinatie met de ligging van de diverse bodemtypen. In de zones waar beekbedgronden in de verspoelde dekzandvlakten voorkomen geldt een lage verwachting.

In de omgeving van het plangebied zijn een groot aantal onderzoeken uitgevoerd en zijn enkele vindplaatsen bekend (bijlage 2).

Onderzoeksmelding 3300582100

In het westen aan het plangebied grenzend ligt een gebied, gelegen op het tracé van de N315, waar Transect in 2015 een booronderzoek uitvoerde. De resultaten van het onderzoek staan niet in Archis vermeld.

Vondstlocatie 2887257100 (waarnemingsnummer 33.266)

In de bebouwde kom van Neede, op 550 meter ten zuidwesten van het plangebied, werd in 1992 een hamerbijl uit het laat-neolithicum gevonden. De vondst werd gedaan achter in de tuin aan de Oude Eibergseweg tijdens het graven van een vijver. Niet bekend is of de bijl afkomstig was uit het gele zand of uit zwarte grond. Volgens de geomorfologische kaart ligt de vindplaats op de rand van een dekzandwelling en een beekdal. De bijl werd in het lagere deel gevonden. Aangezien deze bijlen vooral bekend zijn uit graven en deze niet verwacht kunnen worden in een beekdal, lijkt het aannemelijk dat de hamerbijl verplaatst is. Anderzijds kan niet uitgesloten worden dat het hier een depotvondst betreft.

Onderzoeksmeldingen 2050509100 en 3300574100

In 2004 werd door Synthegra een booronderzoek uitgevoerd aan de Kieftendijk op 345 meter ten noordwesten van het plangebied (onderzoeksmelding 2050509100). Transect voerde in 2015 eveneens een booronderzoek uit op 640 meter ten westen van het plangebied. De resultaten van de onderzoeken staan niet in Archis vermeld.

Onderzoeksmelding 2264852100

Synthegra voerde in 2010 een booronderzoek uit aan de Kieftendijk, op 200 meter ten noorden van het plangebied. Binnen zeven deelgebieden waren graafwerkzaamheden gepland. De C-horizont bestond overal uit zwak siltig, matig fijn, overwegend roesthoudend dekzand met plaatselijk sporen van verspoeling. De natuurlijke bodem is in een groot deel van het plangebied verstoord. Hier ligt de (recente) bouwvoor direct op de C-horizont (AC-profielen) of met een tussenlaag waar vermenging van de A- en de C-horizont heeft plaats gevonden. In vrijwel geen enkele boring is een intacte podzolgrond of onverstoorde gooreerdgrond aanwezig. Het onderzoek toonde aan dat het archeologisch bodemarchief niet behoudenswaardig was. Vervolgonderzoek was niet nodig.

Onderzoeksmelding 2329100100

Door MUG Ingenieursbureau werd in 2011 een booronderzoek uitgevoerd aan de Achterste Russchemorsdijk, op 90 meter ten zuiden van het plangebied. Op basis van de resultaten werd geconcludeerd dat in het plangebied sprake is van dekzandafzettingen met een podzolprofiel en een dun, subrecent cultuurdek. Het oorspronkelijke bodemprofiel was sterk verstoord. In het westelijke gedeelte komen echter nog deels intacte podzolprofielen voor, maar grenst aan een verstoorde zone. Er werd geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Onderzoeksmeldingen 2372922100 en 2421262100

Door Econsultancy werd in 2012 een booronderzoek uitgevoerd op 50 meter ten noordoosten van het plangebied, voor een terrein aan de Pastoor C.M. van Everdingenstraat. De bodemopbouw bleek voor een groot deel verstoord ten gevolge van ploegwerkzaamheden en/of door bewerking met een woeltand. Bij de boringen in respectievelijk het centrale en oostelijke deel waar de nieuwbouw gaat plaatsvinden werd wel een intacte veldpodzolbodem aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het kleine/geïsoleerde plekken waar het bodemprofiel nog intact is. Er werd geen vervolgonderzoek nodig geacht (onderzoeksmelding 2372922100). Direct ten noordoosten daarvan vond in 2013 door Hamaland Advies een booronderzoek plaats. De resultaten staan niet in Archis vermeld (onderzoeksmelding 2421262100).

16 RAAP 2008, kaartbijlage 2, blad 3, Archeologische beleidskaart (RAAP rapport 1701).

Onderzoeksmeldingen 4025119100 en 2265857100

Vestigia voerde eind 2016 een archeologische begeleiding uit voor een omvangrijk gebied tussen Groenlo en Enschede. Het onderzoeksgebied begrensd het plangebied in het oosten. De resultaten staan niet in Archis (onderzoeksmelding 4025119100). Oranjewoud voerde in 2010 een booronderzoek uit voor een omvangrijk gebied tussen Groenlo en Neede. Het tracé ligt op een afstand vanaf 300 meter ten zuidoosten van het plangebied (onderzoeksmelding 2265857100).

Onderzoeksmelding 2358359100 en vondstlocatie 2358359100

Tijdens een proefsleuvenonderzoek door Antea Group in 2012 werden 25 sporen aangetroffen. In alle gevallen ging het hierbij om recente greppels en spitsporen in het kader van grondverbetering. Ook werden buiten de sporen acht fragmenten metaal en acht aardewerkfragmenten gevonden uit de nieuwe tijd. Op basis van de bevindingen werd geadviseerd geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Vondstlocatie 2991017100

Op 915 meter ten noordoosten van het plangebied, bij Rietmolen, liggen de resten van het adellijke huis Swickerborg, ofwel de Ravenhorst uit de eerste helft van de 17^e eeuw.

3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal

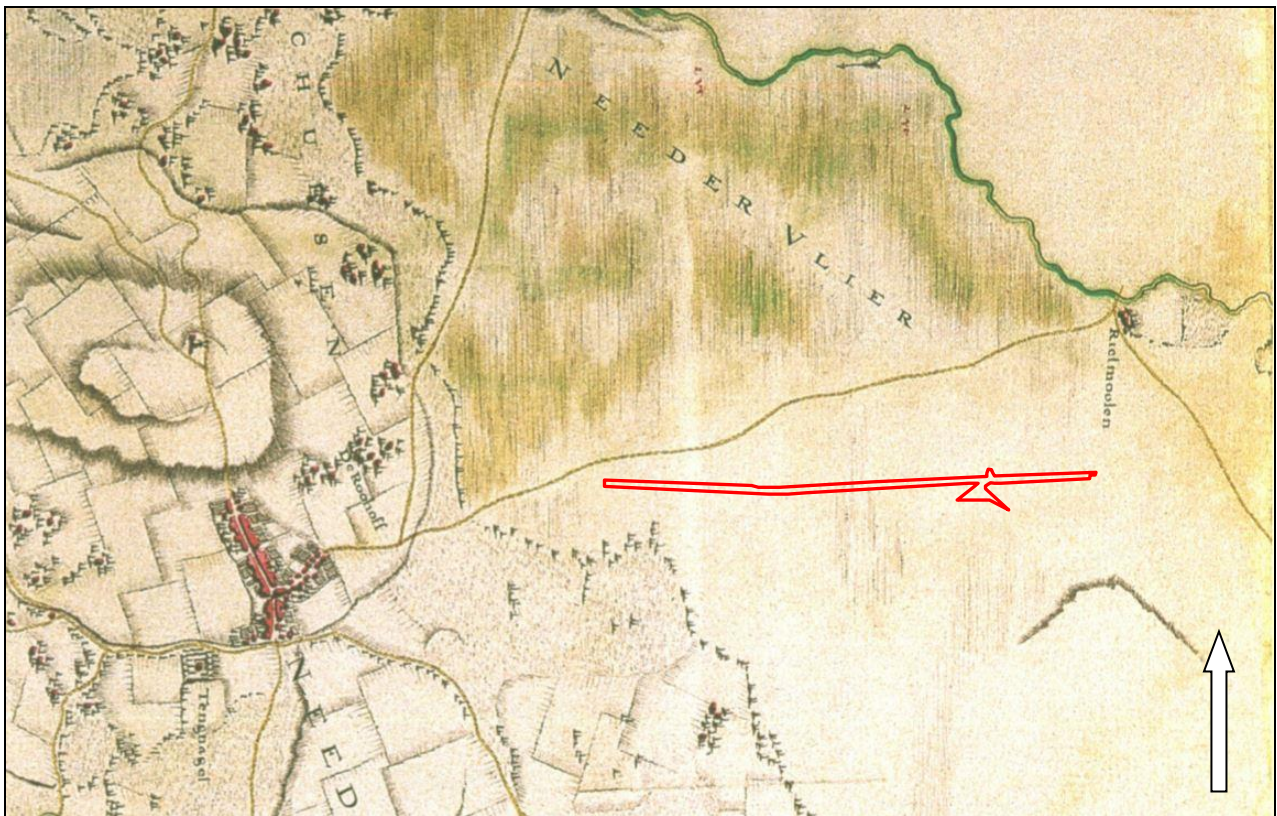
In het kader van het bureauonderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Op de Hottingerkaart uit de periode 1773-1794 (figuur 2) is te zien dat het plangebied in een nog onontgonnen heidegebied ligt, aangegeven als de Needer Vlier. Direct ten zuiden liggen de akkerlanden gelegen rondom Neede. De Haaksbergseweg is dan nog niet aangelegd. Ten westen van het plangebied ligt de oude bewoningskern van Neede en ten noordoosten het oude bewoningscluster van het dorpje Rietmolen, gelegen aan de Buurser Beek. Beide kernen zijn met elkaar verbonden met de al bestaande Kieftendijk.

De veldminuut uit de periode 1845-1850 (figuur 3) laat al een heel andere situatie zien. Het gebied is inmiddels al in ontginning gebracht. Veel van de huidige wegen zijn inmiddels aangelegd, zoals de Haaksbergseweg evenals de Voorste en Achterste Russchemorsdijk, Kleislagdijk en de Waterleidingdijk – Munsterdijk. De Haaksbergseweg staat ook al aangegeven op het minuutplan uit circa 1828.¹⁷ Aan al de genoemde wegen is nog geen bebouwing aanwezig. Deze concentreert zich nagenoeg geheel in de bestaande bewoningskernen. Wel is veel van de huidige percelering als zodanig te herkennen.

Uit de kaart uit 1890 (figuur 4) blijkt dat er zeer sporadisch gebouwen aan de Haaksbergseweg liggen. Deze bevinden zich aan de splitsingen met de Kleislagdijk en de Waterleidingdijk. De meeste percelen aan de bestaande wegen bestaan nog uit heidegronden. Aan de noordzijde zijn enige weilandpercelen te herkennen. Het centrale deel van het plangebied wordt doorsneden door de nu niet meer bestaande spoorlijn van Doetinchem en Ruurlo naar Enschede.

Dat in de eerste helft van de 20^e eeuw aanzienlijk meer gebouwen (woonhuizen) worden gerealiseerd, blijkt uit de kaart uit 1940 (figuur 5). Met name aan de Haaksbergseweg, ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied, bevinden zich meerdere gebouwen. De meeste aangrenzende percelen zijn nu in gebruik als bouwland en als weiland.

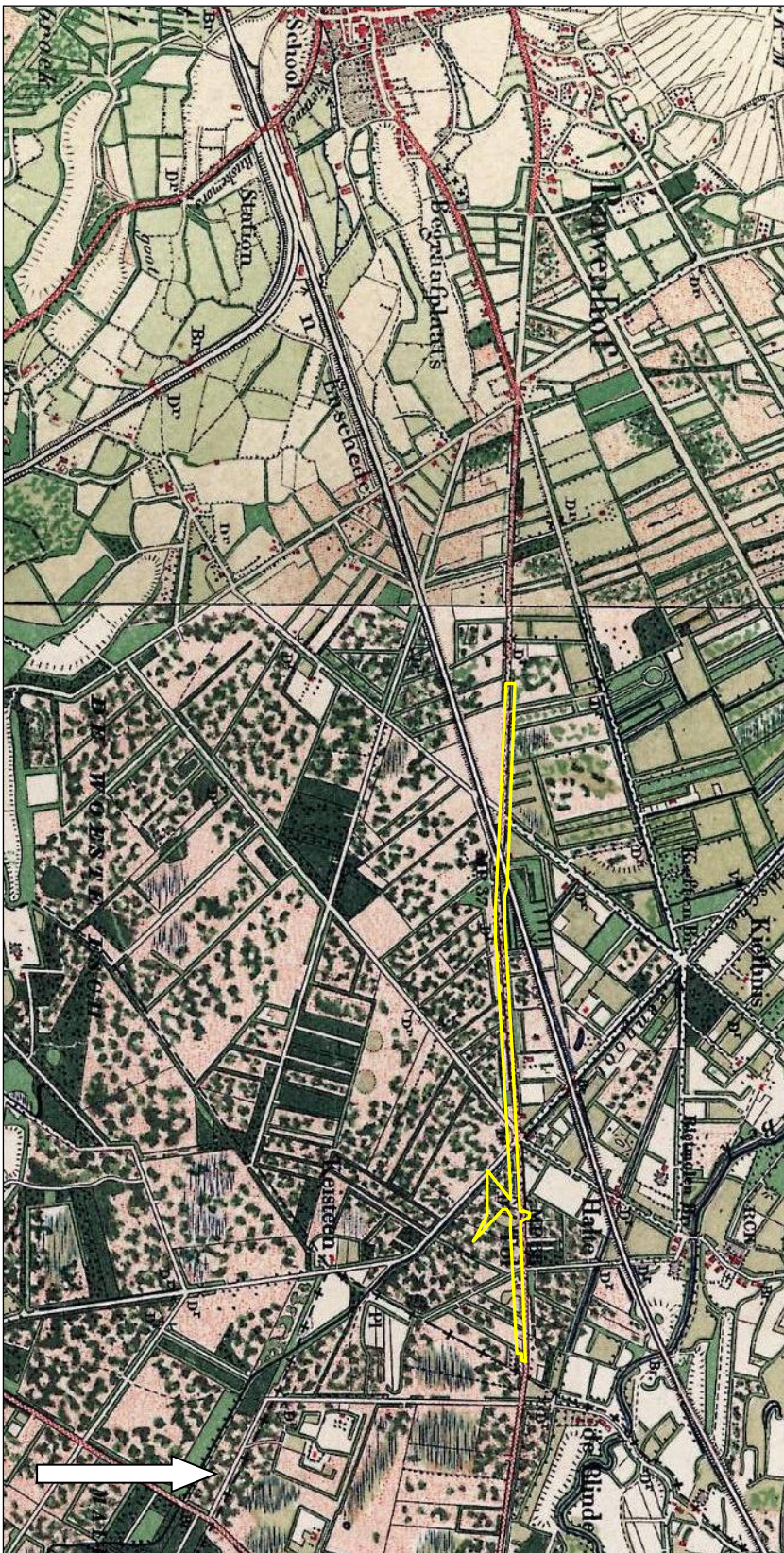
17 www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl Gemeente Neede, sectie C, blad 2. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



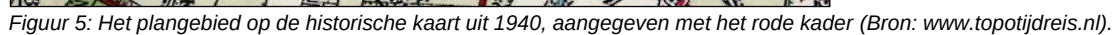
Figuur 2: Het plangebied op de Hottingerkaart uit de periode 1773-1794, bij benadering aangegeven met het rode kader (Bron: Versfelt 2003, blad 78).



Figuur 3: Het plangebied op de Veldminuut uit de periode 1845-1850, aangegeven met het rode kader (Bron: Wolters Noordhoff Atlasproducties).



Figuur 4: Het plangebied op de historische kaart uit 1890, aangegeven met het rode kader (Bron: www.topotijdreis.nl).



4. VERWACHTINGSMODEL

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen. Bij voorkeur bevonden deze zich in de buurt van open water. Water was belangrijk voor drinkwater en nabij water heerste ook een grotere biodiversiteit, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Het plangebied ligt in het dekzandlandschap. Het bevindt zich op de noordwestelijke flank van het hooggelegen stuwwal- en grondmorenlandschap richting de relatief hooggelegen zandgronden. Geomorfologisch gezien ligt het westelijke en oostelijke deel van het plangebied binnen een golvende dekzandvlakte, het uiterst oostelijke deel ligt op een dekzandrug en het centrale deel ligt binnen een verspoelde dekzandvlakte. Het kaartbeeld van het AHN laat zien dat dat het westelijke en centrale deel van het plangebied enigszins laaggelegen zijn. Jager-verzamelaars zullen eerder de hooggelegen dekzandruggen en grondmorenen, respectievelijk ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied, direct bij waterlopen (Buurser Beek), hebben gekozen als bewoningslocatie. Er zijn in de omgeving geen vondsten bekend uit deze perioden. Daarom geldt voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een lage verwachting en voor het oostelijke deel een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum.

Vanaf het neolithicum ontstaan de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven. Vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden.

Landbouwende samenlevingen zullen met name de centrale delen van de hogere zandgronden hebben uitgekozen als vestigingslocatie. Zodoende zullen ze eerder de grondmorenen, maar ook de dekzandrug ter plaatse van het oostelijke deel van het plangebied hebben uitgekozen om zich te vestigen. Het westelijke en centrale deel van het plangebied was relatief laaggelegen en had met name ter plaatse van de bekeerddgronden een slechte ontwatering. Er zijn geen prehistorische, Romeinse of vroegmiddeleeuwse vondsten bekend in de omgeving. Ook voor nederzettingen uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen geldt voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een lage verwachting en voor het oostelijke deel een middelhoge verwachting.

Het plangebied ligt op en aan de Haaksbergseweg ten oosten van de oude bewoningskern van Neede. Deze weg evenals de aansluitende wegen werden medio 19^e eeuw aangelegd. Tot deze periode maakte het gehele plangebied deel uit van de heidegronden tussen Neede en het dorpje Rietmolen. In de eerste helft van de 20^e eeuw ontstaat geleidelijk aan enige bebouwing ter plaatse van het plangebied langs de Haaksbergseweg. Op basis van bovenstaande gegevens geldt voor het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepeteligging sporen
Laat-paleolithicum – mesolithicum	Westelijke en centrale deel: laag Oostelijke deel: Middelhoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder de bouwvoor tot in de C-horizont
Neolithicum – vroege middeleeuwen	Westelijke en centrale deel: laag Oostelijke deel: Middelhoog	Nederzettingen, cultuurlaag, huisplattegrond, vuursteen, aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder de bouwvoor tot in de C-horizont
Late middeleeuwen – nieuwe tijd	Laag	Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen,	Onder de bouwvoor

Tabel 1: Archeologische verwachting per periode.

Bodemverstoring

Binnen het plangebied zullen delen zijn verstoord als gevolg van de aanleg van de huidige geasfalteerde wegen en recentere voorgangers hiervan. Ook zal de aanleg van de huidige rioleringen en andere nutsvoorzieningen voor een verstoring van het bodemprofiel hebben gezorgd.

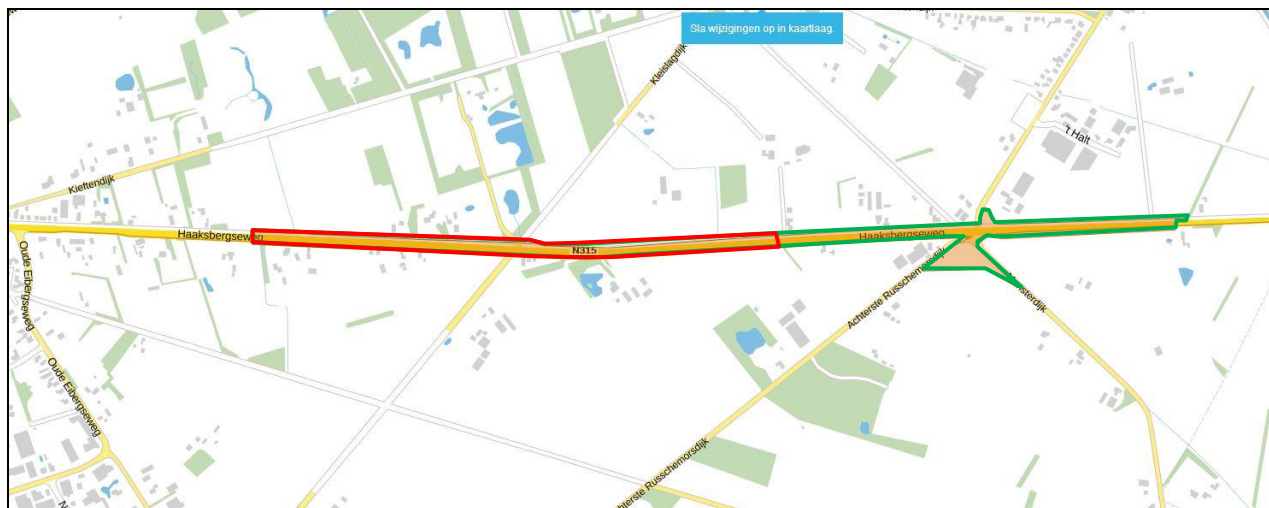
5. AANBEVELINGEN

Uit het gespecificeerde archeologische verwachtingsmodel blijkt dat voor het westelijke en centrale deel van het plangebied een lage verwachting geldt voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd. Voor het oostelijke deel geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum tot en met het mesolithicum en voor nederzettingen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen en een lage verwachting voor nederzettingen uit late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd.

Op basis van de middelhoge verwachting voor het oostelijke deel wordt geadviseerd om het verwachtingsmodel te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (zie figuur 6). Dit oostelijke deel van het tracé heeft een lengte van circa 850 meter plus de delen van de reconstructie ter plaatse van de kruising Achterste Russchemorsdijk - Pastoor C.M. van Everdingenstraat met de Waterleidingdijk – Munsterdijk.

Het doel van een verkennend booronderzoek is om de bodemopbouw in kaart te brengen en daarmee het verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek te toetsen. Hierbij zal worden nagegaan of en in hoeverre het bodemprofiel nog intact is en of op grotere diepte nog archeologische niveaus aanwezig zouden kunnen zijn.

Het uitgevoerde onderzoek is verricht conform de gestelde eisen en gebruikelijke methoden. De resultaten van dit onderzoek dienen getoetst te worden door het bevoegd gezag (gemeente Berkelland), dat op basis van het uitgebrachte advies een besluit zal nemen. Wij willen de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemversturende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen.



Legenda

Rood : Geen vervolgonderzoek

Groen : Vervolgonderzoek

Figuur 6: Advieskaart.

LITERATUURLIJST

Auwerda, F./ P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.

Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.

Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Beek, R. van, 2009: *Reliëf in tijd en ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen de vroege prehistorie en middeleeuwen*, Sidestone Press.

Berendsen, H.J.A., 1997 (herdruk 2008): *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.

Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).

Cate, ten, J. A. M./ A. F. van Holst/ H. Kleijer/ J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Keunen, L. J., 2006: “....der grosse und kleine hoff und darauf bestehendes dropff Neede” De ontwikkeling van de hof en het dorp Neede in: *Kleine Reeks Bijdragen tot de geschiedenis van Stad en Heerlijkheid Borculo deel 12*.

Mulder, de, E.J.F./ M.C. Geluk/ I. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.

SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.

Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

Digitale bronnen:

www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.arcgis.com
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.dinoloket.nl
www.topotijdreis.nl

Archeologische kaarten en databestanden:

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 34 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830 – 1855, Wolters Noordhoff Atlasproducties.

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

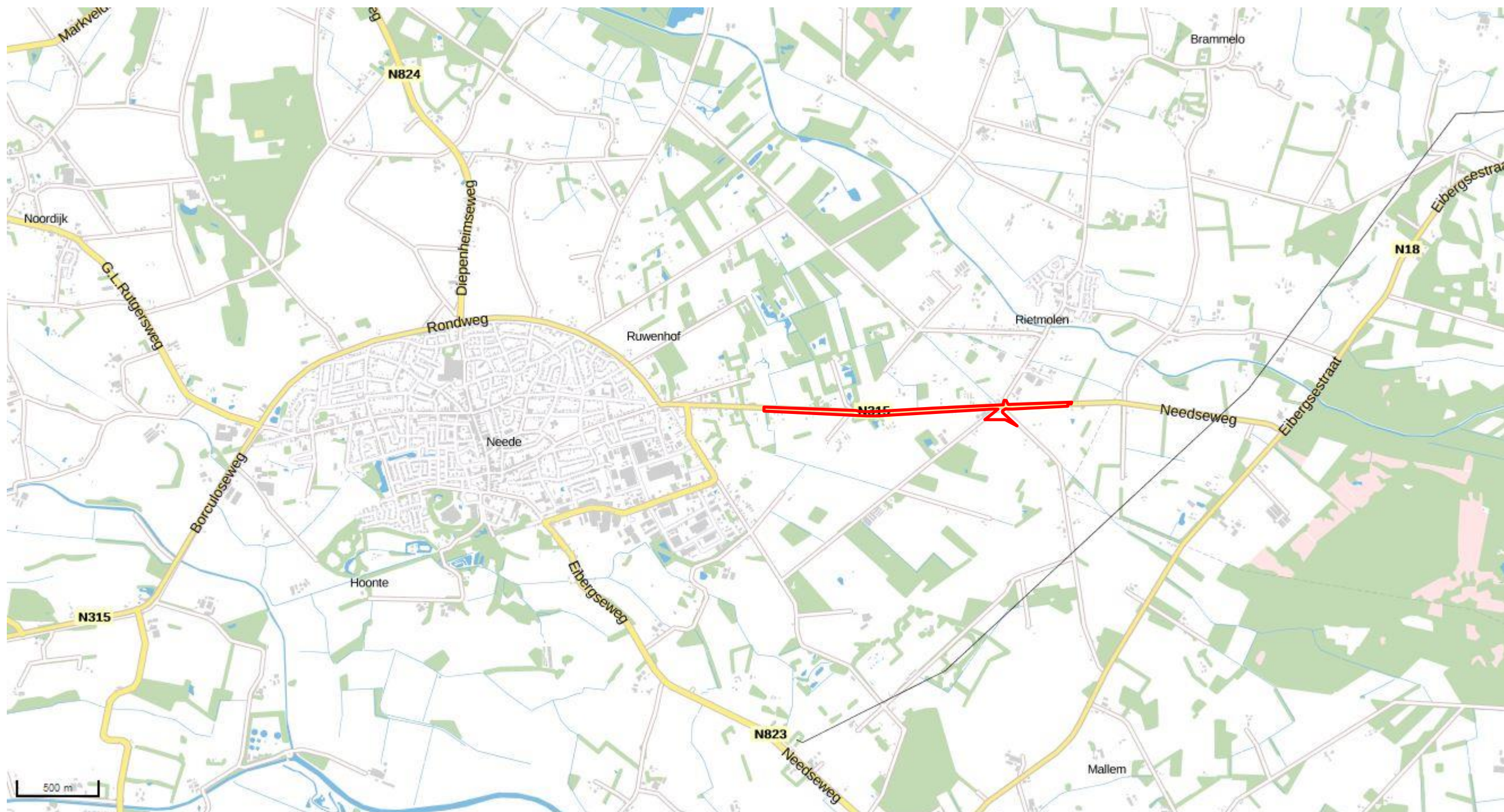
RAAP, 2008: *kaartbijlage 2, blad 3, Archeologische beleidskaart*, Weesp (RAAP rapport 1701).

RGD (Rijks Geologische Dienst), 2000: *Geologische Kaart blad 34 West Enschede*, Utrecht.

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

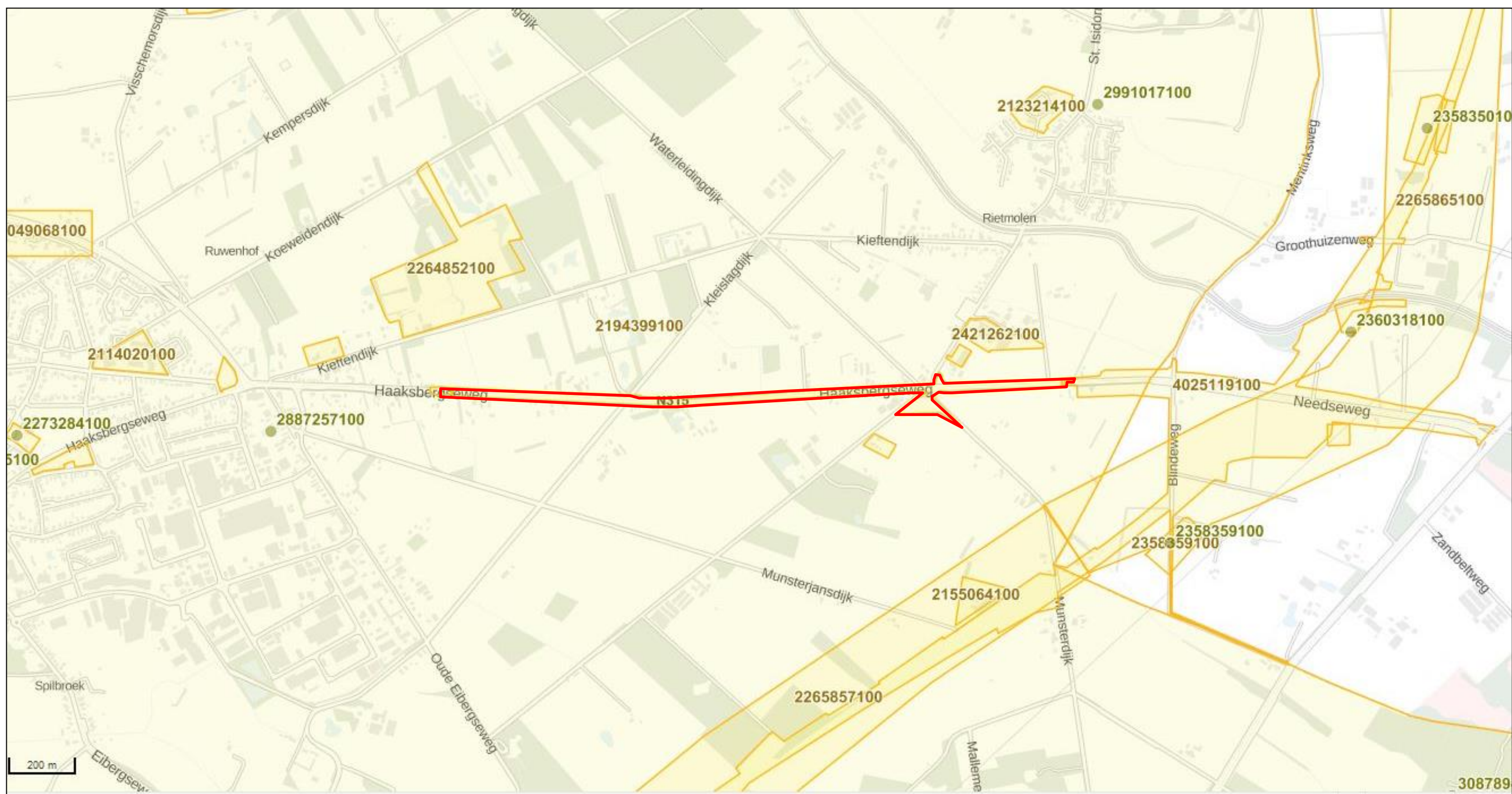
BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



BIJLAGE 2

Overzicht aanwezige waarnemingen, onderzoeken en monumenten
(AMK)



- Archeologische vondstlocaties
- Archeologische vondstlocatie (schaal 1:500 - 1:150.000)
- Archeologische vondstlocatie (schaal 1:150.000 - 1:1.000.000)
- Archeologische onderzoeksgebieden
- Archeologisch onderzoeksgebied (vlak)
- ▨ Archeologisch onderzoeksgebied (lijn)
- Archeologische monumenten (AMK) 2014
- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

BIJLAGE 3

Overzicht gemeentelijke archeologische beleidskaart



Archeologische monumentenzorg in de gemeente Berkelland

Gemeente Berkelland

Archeologische beleidskaart

RAAP-rapport 1701 (herziene eindversie), kaartbijlage 2, blad 3, schaal 1:10.000

legenda

Archeologisch Waardevolle Gebieden (AWG)

-  AWG categorie 1 (beschermd archeologisch monument of gebouwd rijksmonument. Met attentiezone van 50 m om archeologisch monument)
-  AWG categorie 2 (terrein van (hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 3 (bekende archeologische vindplaats met rondom attentiezone van 50 m)
-  AWG categorie 4 (historische dorpskernen of gemeentelijk gebouwd monument)
-  AWG categorie 5 (de circumvallatielinie te Groenlo. Inclusief foutenmarge van 50 m aan weerszijde van niet vastgestelde delen (rode lijn) en archeologische bufferzone van 25 m aan weerszijde van wel vastgestelde delen (oranje lijn))

Archeologische Waardevol Verwachtingsgebieden (AWV)

-  AWV categorie 6 (geomorfologische eenheden met een plaggendek, gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 7 (overige gebieden met een hoge archeologische verwachting)
-  AWV categorie 8 (gebieden met een middelmatige archeologische verwachting)
-  AWV categorie 9 (gebieden met een lage archeologische verwachting)
-  AWV categorie 10 (gebieden met een lage archeologische verwachting, verhoogde kans op archeologische off-site resten mogelijk goed geconserveerd)

toevoegingen aan verwachtingsgebieden

-  verstoven gebied
-  ver- of afgegraven (verstoringsdiepte onbekend)
-  diep graven

uitgangspunten archeologiebeleid (incl. onderzoeksverplichting)

Wettelijk beschermd rijksmonument. Behoud en bescherming verplicht. Streven naar duurzaam behoud. Bij planvorming is besluitname door het bevoegd gezag wettelijk vereist. Monumentenwetprocedure ex. artikel 11 is verplicht. RACM is bevoegd gezag voor archeologische rijksmonumenten, de gemeente voor gebouwde rijksmonumenten.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 30 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch (bureau)onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is ter hoogte van de kwartieren, schansen, hoornwerken en redoutes, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en ongeacht de omvang van de ingreep vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. Indien behoud niet mogelijk is ter hoogte van de Liniedijk, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend onderzoek.

Eventuele archeologische resten afgedekt door >50 cm dik plaggendek en daardoor waarschijnlijk goed geconserveerd. Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 40 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 100 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek.

Streven naar behoud in huidige staat. Bodemingrepen dieper dan bouwvoor of bekende bodemverstoring vermijden. Indien behoud niet mogelijk is, dan bij bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv en groter dan 2500 m² vroegtijdig inventariserend archeologisch onderzoek. Als deze eenheid in samenhang met gebieden met een hogere archeologische verwachting wordt aangetroffen, is het gewenst aan het hele gebied een hoge verwachting toe te kennen.

Afhankelijk van de aard van het stuifzand (opge-, afge- of verstoven) zijn eventuele archeologische resten mogelijk overdekt door stuifzand en daardoor goed geconserveerd. Aard van onderzoek afhankelijk van onderliggende verwachtingszone.

Aard van onderzoek afhankelijk van onderliggende verwachtingszone en verstoringsdiepte.

Geen nader archeologisch onderzoek nodig.

onderzoeksmeldingen



vervolgonderzoek of behoud aanbevolen



geen vervolgonderzoek of behoud aanbevolen



status onbekend

Bij bodemingrepen archeologisch onderzoek noodzakelijk. Aard van onderzoek afhankelijk van voorafgaand onderzoek.

Bij bodemingrepen controleren of het uitgevoerde onderzoek voldoet aan de nu gestelde eisen.
Zo ja, dan geen vervolgonderzoek nodig.

Bij bodemingrepen eerst de status binnen AMZ-cyclus vaststellen. Afhangend daarvan eventueel vervolgonderzoek noodzakelijk.

overig



Rijksmonument (gebouwd)



Gemeentelijk monument (gebouwd) van voor 1850

20369

AMK-nummer

123

catalogusnummer vindplaatsen

125

ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer

30325

catalogusnummer rijksmonument

NEOS

catalogusnummer gemeentelijk monument



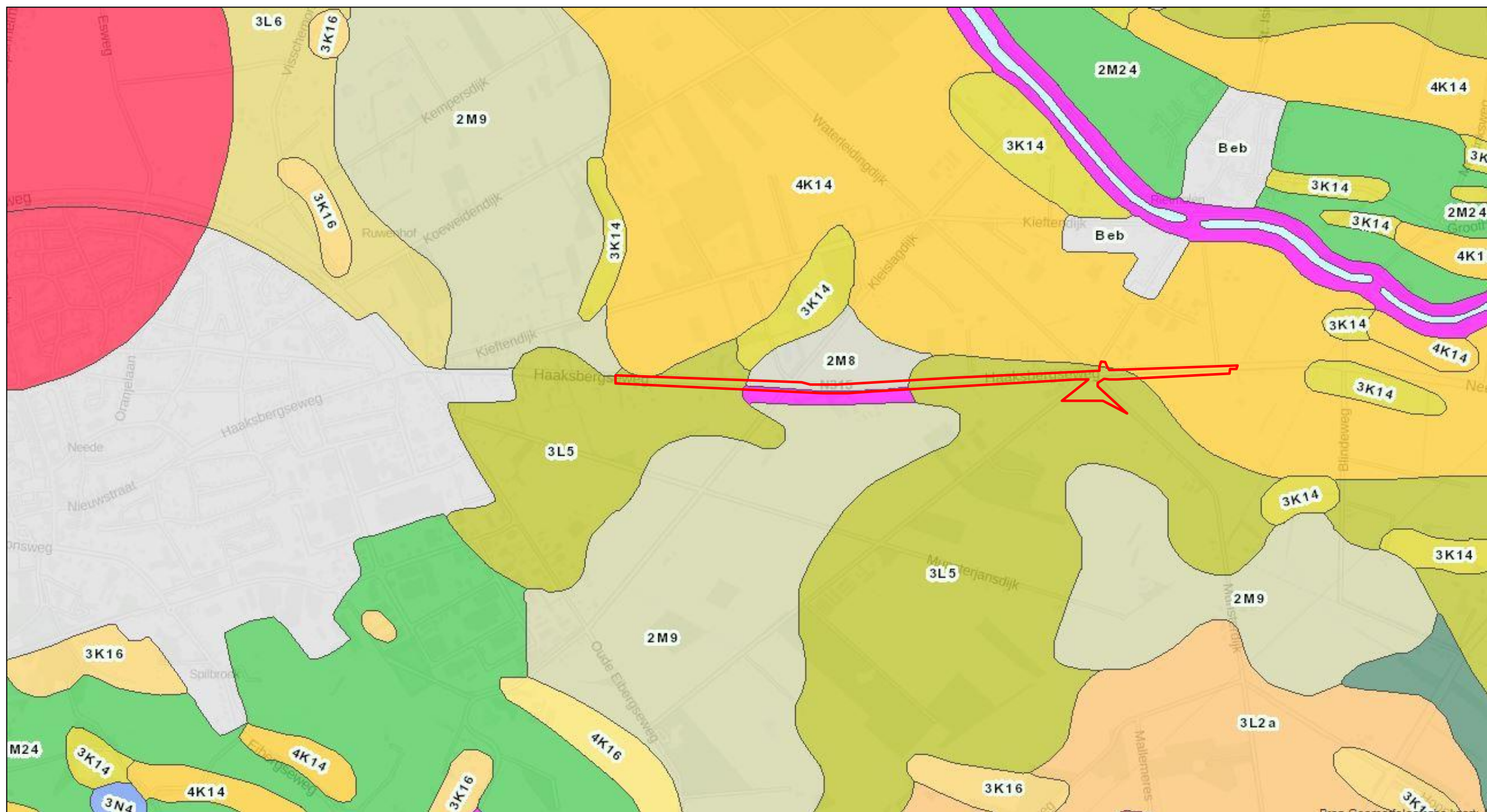
water



grens gemeente Berkelland

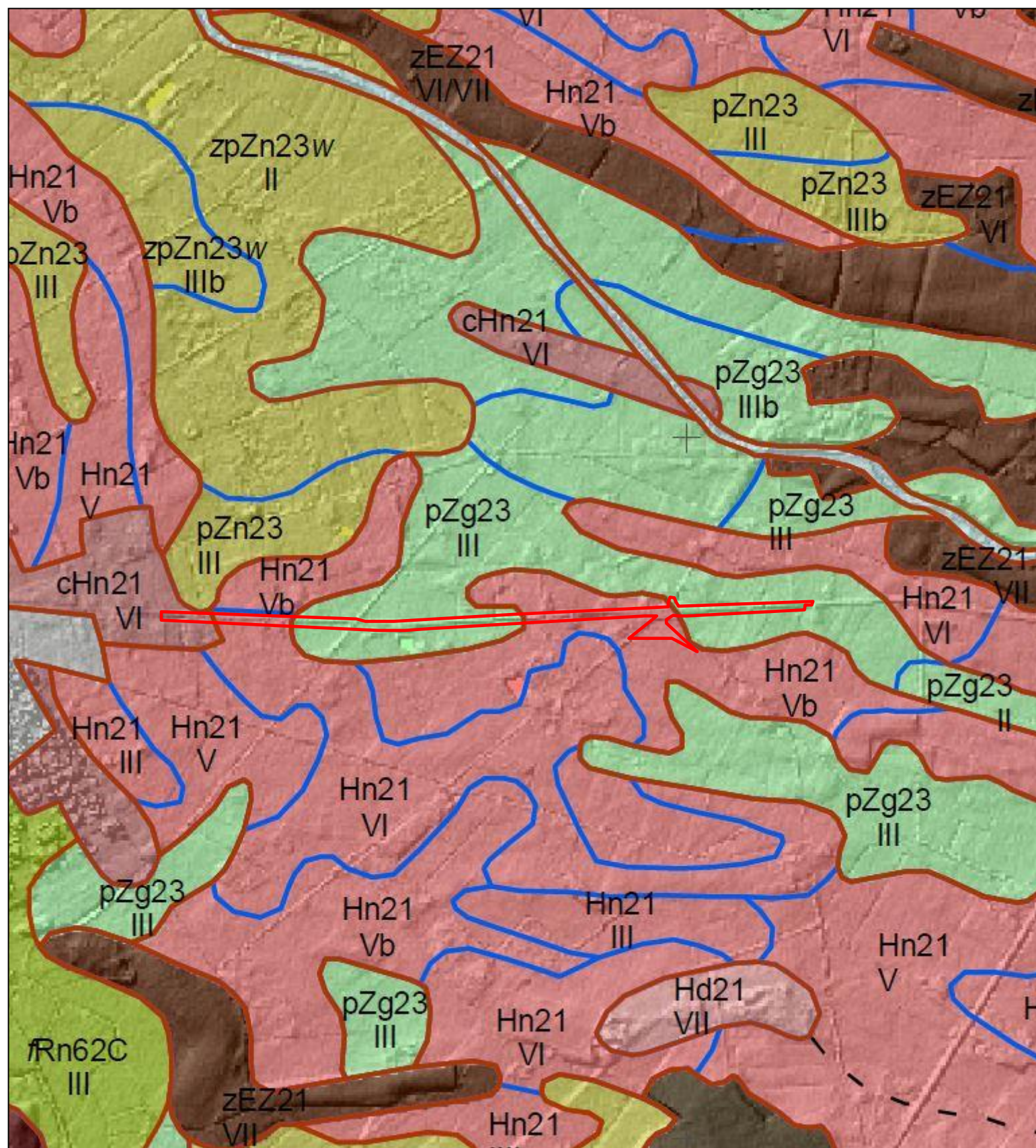
BIJLAGE 4

Overzicht geomorfologische kaart



BIJLAGE 5

Overzicht bodemkaart



Legenda

Veengronden

Moerige gronden

vWp Moerige podzolgronden met een moerige bovengrond

Moderpodzolgronden

Y30 Holtpodzolgronden; grof zand

Humuspodzolgronden

Hn21 Veldpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Hn23 Veldpodzolgronden; lemig fijn zand

cHn21 Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

cHn23 Laarpodzolgronden; lemig fijn zand

Hd21 Haarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Hd30 Haarpodzolgronden; grof zand

Leembrikgronden

Oude kleibrikgronden

Zand Brikgronden

Enkeergonden

EZg21 Lage enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

bEZ23 Hoge bruine enkeerdgronden; lemig fijn zand

zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

zEZ23 Hoge zwarte enkeerdgronden; lemig fijn zand

Tuineerdgronden

Kalkloze zandgronden

pZg23 Beekeerdgronden; lemig fijn zand

pZn23 Gooreerdgronden; lemig fijn zand

Zn21 Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Zd21 Duinvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Zb21 Vorstvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Kalkhoudende zandgronden

Niet gerijpte zeekleigronden

Niet gerijpte rivierkleigronden

Zeekleigronden

Rivierkleigronden

pRn59 Leek-/woudeerdgronden; zavel, profielverloop 5, of 5 en 2, of 2

Rn62C Kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 2

Oude rivierkleigronden

Leemgronden

Zeer oude mariene afzettingen

Zeer oude fluviatiele afzettingen

Kalksteenverweringsgronden

Keileem en Potklei

KX Zeer ondiepe keileem, potklei, enz

Overige kleigronden

Associaties van vele enkelvoudige eenheden

ABv Venige beekdalgronden

AQ Met huisvuil opgehoogde gronden

AVo Veen in ontginning

Algemene onderscheidingen

Bebouwing

Water

↑ ↑ ↑ Opgehoogd of opgespoten

! ! ! Zand-, leem- of grindgroeve

Toevoegingen

f... plaatselijk ijzerrijk, ondieper dan 50 cm beginnend en tenminste 10 cm dik

g... grind ondieper dan 40 cm beginnend

k... zavel- of kleidek 15 à 40 cm dik

z... zanddek, 15 à 40 cm dik

...g grof zand en/of grind beginnend tussen 40 en 120 cm

...t mariene afzettingen ouder dan Pleistocene beginnend tussen 40 en 120 cm

...w 15 à 40 cm moerig materiaal beginnend tussen 40 en 80 cm

...x oude klei beginnend tussen 40 en 120 cm en tenminste 20 cm dik

→ vergraven

Grondwatertrappen

Grondwatertrap	(Gr)	I	II	III	IIIb	IV	V	Vb	VI	VII	VIII
Gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GHG)	<20	<40	25-40	<40	25-40	>40	<40	25-40	40-80	80-140	>140
Gemiddeld laagste grondwaterstand in cm beneden maaiveld (GLG)	<50	50-80	50-80	80-120	80-120	80-120	>120	>120	>120	>180	>180

b... buiten de hoofdwaterring gelegen gronden; periodiek overstroomd
s... schijnspiegels; bij gronden met een fluctuatie (GLG-GHG) van meer dan 120 cm
w... water boven maaiveld gedurende meer dan 1 maand in winterperiode

BIJLAGE 6

Overzicht AHN

