

**Ruimtelijke onderbouwing bij aanvraag omgevingsvergunning kavelaanvaardingswerkzaamheden
Werverdijk 9 te Wapenveld**

Inleiding

Als gevolg van de aanleg van de Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld moet een groot aantal percelen in de omgeving van de geul worden aangepast. Bijvoorbeeld vanwege het verkleinen van percelen of een veranderde drainage. Waterschap Vallei en Veluwe heeft inmiddels namens een groot aantal grondeigenaren in het gebied Veessen-Wapenveld aanvragen om omgevingsvergunningen ingediend, om deze kavelaanvaardingswerkzaamheden te kunnen laten uitvoeren.

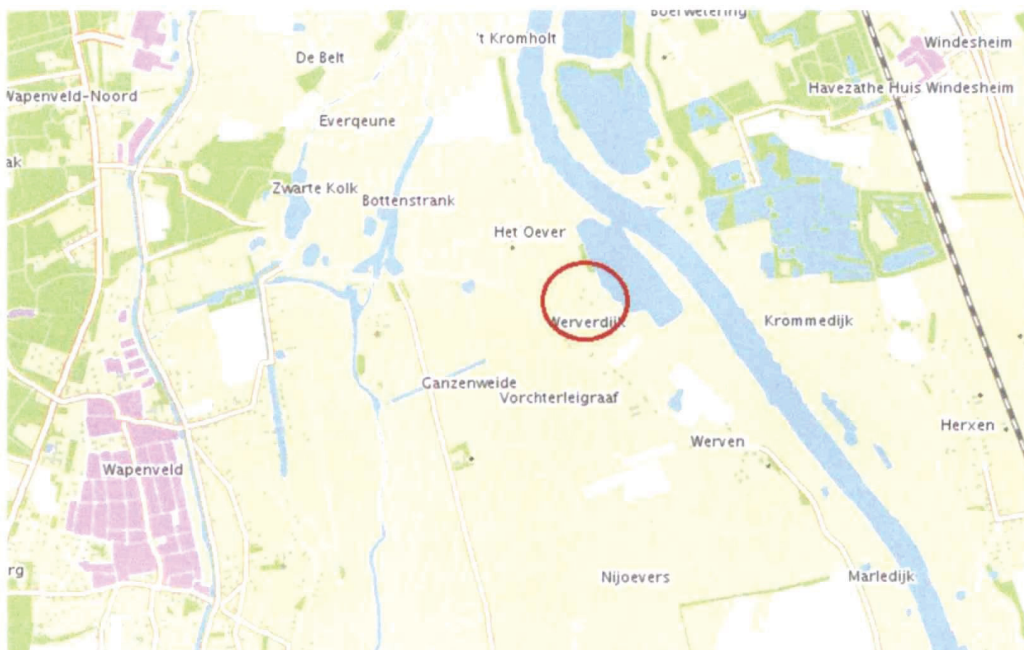
Eén van die grondeigenaren is de heer Van Zoest, Werverdijk 9 te Wapenveld. De kavelaanvaardingswerkzaamheden op het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld bestaan onder andere uit:

- Het verplaatsen van een bestaande paardenbak en longeercirkel;
- Het aanbrengen van vier lichtmasten: drie bij de paardenbak en één bij de longeercirkel.

Deze onderdelen van de kavelaanvaardingswerkzaamheden zijn in strijd met het bestemmingsplan. In deze ruimtelijke onderbouwing wordt deze strijdigheid nader beschreven en wordt onderbouwd dat deze onderdelen van de kavelaanvaardingswerkzaamheden (hierna: het plan) niet in strijd zijn met een goede ruimtelijke ordening.

Ligging plangebied

De werkzaamheden vinden plaats op het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld. Dit perceel is gelegen aan de buitendijkse zijde van de Werverdijk, ten zuiden van de oostkade die in het kader van de Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld wordt gerealiseerd. Op onderstaand kaartje is de globale ligging van het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld weergegeven in relatie tot de kern Wapenveld en de IJssel.



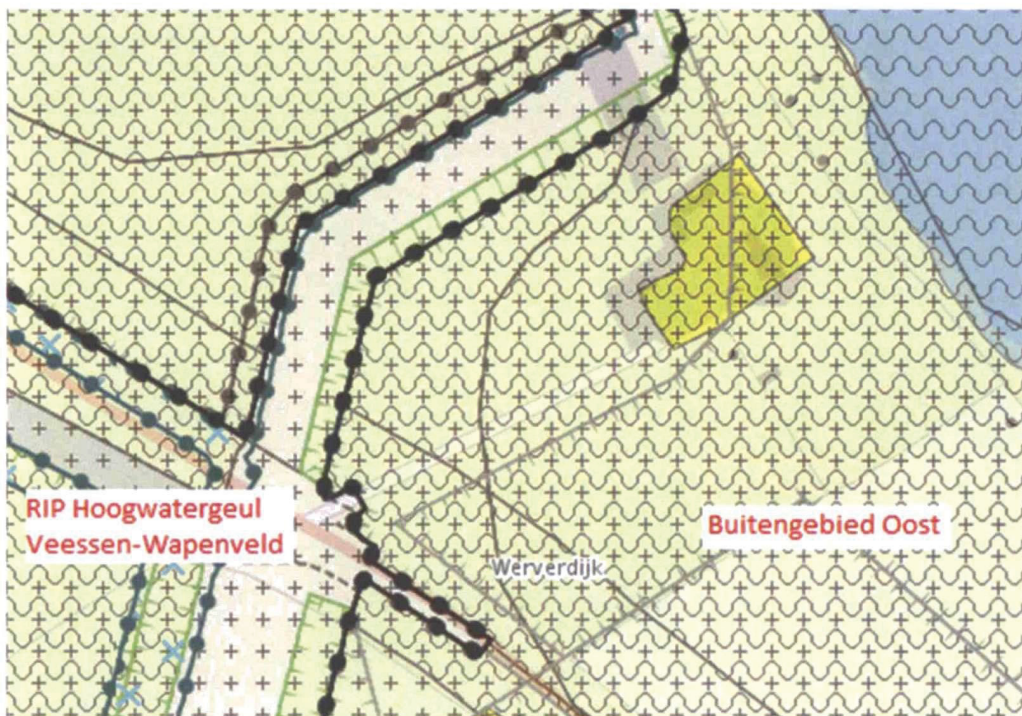
Strijd met ruimtelijke plannen

Bestemmingsplan “Buitengebied Oost”

De gronden waarop het plan voor het overgrote deel is geprojecteerd, vallen binnen het bestemmingsplan “Buitengebied Oost”. Zij hebben daarin de bestemmingen Wonen en Agrarisch, de dubbelbestemmingen Waarde – Hoge archeologische verwachting, Waarde – Lage archeologische verwachting en Waterstaat – Waterstaatsdoeleinden, en ten slotte de aanduiding ehs – natuur.

De paardenbak, de langeercirkel en de lichtmasten zijn in strijd met de bestemming Agrarisch, omdat deze objecten niet ten dienste staan van een agrarisch bedrijf en niet binnen het bouwvlak liggen.

Het bestemmingsplan bevat in artikel 23.4 van de planregels een algemene regeling voor paardenbakken. Het plan voldoet niet aan deze regeling, onder andere doordat het is geprojecteerd op gronden binnen een Natura 2000-gebied.



Toetsing inhoudelijke aspecten en belangen

Natuur

Het plangebied is gelegen in het Natura 2000-gebied Rijntakken (voorheen: Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel). De aanvraag om omgevingsvergunning heeft daarom ook betrekking op de activiteit ‘handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden’.

Ten behoeve van deze aanvraag is een natuurtoets uitgevoerd (Verslechteringtoets Natuurbeschermingswet 1998 perceel ID106, Arcadis, 30 maart 2015). Hieruit blijkt dat, onder bepaalde mitigerende maatregelen, het plan niet zal leiden tot permanente of tijdelijke significant

negatieve effecten op kwalificerende soorten vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 of beschermde soorten van de Flora- en faunawet.

Voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor dit aspect is een verklaring van geen bedenkingen van Gedeputeerde Staten van Gelderland nodig. Met Gedeputeerde Staten is ambtelijk vooroverleg gevoerd. Hierbij is, gegeven de voorgenenomen mitigerende maatregelen, niet gebleken van overwegende bezwaren tegen het realiseren van het plan in het Natura 2000-gebied Rijntakken.

De mitigerende maatregelen zien onder andere op het aanbrengen van afschermende beplanting rond de paardenbak en langeercirkel met verlichting, beperkingen aan het gebruik van de lichtmasten en eisen aan de hoogte van de lichtmasten, de toegepaste armaturen en soort verlichting en de gebruikte soorten beplanting.

Ecologie

Uit de hiervoor genoemde verslechteringstoets is gebleken dat het plan geen permanente of tijdelijke significant negatieve effecten op beschermde soorten van de Flora- en faunawet zal hebben. Er is daarom van afgezien om deze aanvraag omgevingsvergunning ook betrekking te laten hebben op de activiteit 'handelingen met gevolgen voor beschermde soorten'.

Niettemin is op de werkzaamheden de algemene zorgplicht uit artikel 2 van de Flora- en faunawet van toepassing. Bij het uitvoeren van de werkzaamheden zal dan ook rekening worden gehouden met (beschermde) plant- en diersoorten.

Het aspect ecologie vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

Water

Het perceel is gelegen in de uiterwaarden van het Rijkswaterstaatswerk "IJssel". Ingevolge artikel 6.5 van de Waterwet, gelezen in samenhang met artikel 6.12, eerste lid, van het Waterbesluit is een watervergunning van de minister van Infrastructuur en Milieu nodig voor het aanbrengen van werken op een Rijkswaterstaatswerk. Het realiseren van de paardenbak en de bijbehorende voorzieningen is aan te merken als het aanbrengen van andere werken op een Rijkswaterstaatswerk, zodat een watervergunning nodig is.

Met Rijkswaterstaat is ambtelijk vooroverleg gevoerd. Hierbij is niet gebleken van rivierkundige of andere relevante bezwaren tegen het plan. Gelet hierop zal de voor het plan benodigde watervergunning waarschijnlijk worden verleend. Het aspect water vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit

Het plangebied is gelegen in de uiterwaarden van de IJssel. Het uiterwaardengebied binnen de gemeente Heerde kenmerkt zich, blijkens het Landschapsonwikkelingsplan van de gemeente Heerde, door microreliëf en meidoornhagen.

De woning Werverdijk 9 te Wapenveld is gelegen in de uiterwaarden, op een watervrije ophoging. Ook de oprit van de woning naar de Werverdijk is gelegen op een verhoging. De oprit wordt gemarkeerd door een rij bomen.

Ten noorden van het perceel wordt in het kader van de Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld een kade gerealiseerd, de zogenaamde oostkade. Het beeld van het landschap nabij het perceel verandert dus in ieder geval, ook als de paardenbak en andere voorzieningen niet gerealiseerd zouden worden. De ruimtelijke afweging tot het realiseren van deze kade is gemaakt in het kader van het Rijksinpassingsplan "Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld".

Gelet op het voorgaande is in de huidige, bestemde situatie, in zekere zin sprake van reliëf, zij het door de mens geschapen. Het realiseren van een paardenbak, langeercirkel en lichtmasten brengt geen grote verandering in dit beeld.

Als gevolg van het samenstel van oostkade en ophogingen komen de paardenbak, langeercirkel en lichtmasten in een soort poldertje te liggen. De voorzieningen zijn bovendien zo dicht mogelijk bij de woning geprojecteerd, rekening houdend met bestaande bebouwing en verschillen in de terreinhoogte. Daarmee is sprake van een clustering van de voorzieningen, inclusief beplanting, met de woonbebouwing waar zij bij horen. Het geheel ziet er in het beeld van het landschap daardoor uit als een groot maar compact uiterwaardenperceel met voorzieningen.

De paardenvoorzieningen komen op een afstand van circa 150 m vanaf de Werverdijk te liggen. De voorzieningen zijn vanaf de Werverdijk dus wel zichtbaar, maar ten opzichte van andere percelen worden de voorzieningen afgeschermd door de oostkade, ophogingen en beplanting.

De paardenbak, langeercirkel en lichtmasten worden afgeschermd door hoge en lage beplanting. Dit strekt tot bescherming van de natuurwaarden in de aangrenzende plas en biedt de eigenaar van het perceel, tevens de gebruiker van de voorzieningen, privacy ten opzichte van de omgeving. Vanuit dat eerste aspect is van belang dat bij de beplanting aan de kant van de voormalige zandwinplas, gebruik gemaakt wordt van soorten die ook in de winter bladhoudend zijn.

De lage beplanting bestaat uit meidoornhagen. De meidoornhaag is een gebiedseigen soort. De hagen hebben na aanplant een hoogte variërend van 1 tot 1,25 meter en op langere termijn een hoogte van 2 meter. Er wordt een terughoudend snoeiregime toegepast, zodat zo min mogelijk afgedaan wordt aan de afschermende werking van de beplanting.

De hoge beplanting bestaat uit essen. De essen zullen uiteindelijk een hoogte van 8 a 10 meter bereiken. De kruin van de essen zal uiteindelijk beginnen op een hoogte van 3 meter.

De aspecten landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit vormen daarmee geen belemmering voor het plan.

Economische belangen

Het plangebied heeft grotendeels de bestemming Agrarisch. Het plan gaat dus ten koste van agrarische grond. In huidige situatie worden de gronden echter evenmin agrarisch gebruikt. De paardenbak en de langeercirkel zijn, op een iets andere locatie, al aanwezig en op het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld is geen agrarisch bedrijf gevestigd. Het deel van het perceel met de bestemming Agrarisch wordt gedeeltelijk gebruikt als uitrit en wordt voor het overige gebruikt om de hobbymatig gehouden paarden te weiden. Per saldo gaat er dus geen agrarische grond verloren.

Agrarische belangen staan daarmee niet aan het plan in de weg. Overige economische belangen zijn niet aan de orde.

Archeologie

Ten behoeve van de kavelaanvaardingswerkzaamheden in het kader van het project Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld heeft archeologisch adviesbureau RAAP, verdeeld over een aantal clusters, geadviseerd ten aanzien van archeologie. Het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld, vermeld onder nummer ID106, wordt besproken in het advies voor cluster 2. Dit advies is bij de aanvraag gevoegd.

Geconstateerd wordt dat in het verleden een karterend booronderzoek heeft plaatsgevonden. Op basis van een analyse van dit onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Gelet op het voorgaande vormt het aspect archeologie geen belemmering voor het plan.

Verkeer

De kavelaanvaardingswerkzaamheden staan ten dienste aan de hoofdfunctie op het perceel, wonen. De paardenbak en langeercirkel zullen uitsluitend hobbymatig en dus niet bedrijfsmatig worden gebruikt. Als gevolg van het plan valt dus geen toename van verkeer naar het perceel te verwachten. Het aspect verkeer staat daarmee niet aan het plan in de weg.

Milieu

- Milieu algemeen

Het plan staat ten dienste van de functie wonen. Er is daarmee geen sprake van bedrijfsmatige activiteiten met betrekking tot paarden. Van het oprichten van een nieuwe inrichting is dus geen sprake. Gezien het aantal paarden (gemiddeld vijf) kan evenmin gesproken worden van een omvang alsof zij bedrijfsmatig was.

- Geluid

Het dichtstbij gelegen geluidsgevoelige object, de woning op perceel Marledijk 33 te Marle, bevindt zich op een afstand van circa 200 m van de nieuwe locatie van de paardenbak. De paardenbak en langeercirkel zullen uitsluitend hobbymatig gebruikt worden, maximaal één uur per dag. Tevens is tussen de nieuwe locatie van de paardenbak en de woning Marledijk 33 een primaire waterkering gelegen met daarop een 60 km-weg.

Gelet op het voorgaande zal het plan ten opzichte van het dichtstbij gelegen geluidsgevoelige object naar verwachting geen onaanvaardbare overlast opleveren.

- Luchtkwaliteit

Hiervoor is bij het aspect Verkeer al onderbouwd dat het plan geen toename van verkeer naar het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld tot gevolg zal hebben. Het aantal paarden zal ten opzichte van de huidige situatie niet of niet noemenswaardig toenemen. Een verslechtering van de luchtkwaliteit ter plaatse is als gevolg van het plan dan ook niet te verwachten.

- Bodem

Het perceel waarop de paardenbak en langeercirkel zijn geprojecteerd, heeft altijd een agrarische bestemming gehad. Van agrarische bebouwing is echter nooit sprake geweest. Er is daarmee geen (ernstige) bodemverontreiniging te verwachten. Daarnaast zal de frequentie van het gebruik van de paardenbak en langeercirkel naar verwachting ook niet tot gezondheidsrisico's voor de gebruikers leiden, mocht er wel sprake zijn van bodemverontreiniging.

- Externe veiligheid

Voor het aspect externe veiligheid is alleen relevant het vervoer van gevaarlijke stoffen over de IJssel. Gezien het hobbymatige karakter van het gebruik van de paardenbak en langeercirkel zal het aantal personen op het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld als gevolg van het plan niet toenemen ten opzichte van de bestaande situatie. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico wijzigen dus niet als gevolg van het plan.

Gelet op het bovenstaande staat het aspect milieu niet aan het plan in de weg.

Gemeentelijk beleid

Beleidsnotitie paardenbakken in de gemeente Heerde 2011

Op 14 februari 2012 hebben burgemeester en wethouders van Heerde de "Beleidsnotitie paardenbakken in de gemeente Heerde 2011" vastgesteld. De uitgangspunten van deze beleidsnotitie zijn overgenomen in het bestemmingsplan "Buitengebied Oost" (zie artikel 23.4 van de planregels en paragraaf 3.8.3 van de toelichting).

De beleidsnotitie beschrijft de motivering van de eisen die in het bestemmingsplan aan paardenbakken worden gesteld. Hieronder wordt per eis aangegeven of de paardenbak daaraan voldoet, en zo niet, waarom de paardenbak desondanks in overeenstemming is met de achterliggende gedachte van de betreffende eis. Hiermee wordt beoogd te onderbouwen dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de belangen die het beleid en de planregels beogen te beschermen.

Criterium 1a

Maximaal 40 m van de bijbehorende bebouwingsconcentratie tot de dichtstbijzijnde rand van de paardenbak met mogelijkheid om onder voorwaarden deze afstand te vergroten tot maximaal 60m.

Overeenstemming

Het plan voldoet aan deze eis. Op het perceel is een bebouwingsconcentratie aanwezig, bestaande uit een woning (het hoofdgebouw) en een aantal kleinere bijgebouwen. De grootste afstand tussen de paardenbak en het dichtst bij gelegen bijgebouw bedraagt circa 8 m.

Criterium 1b

Paardenbak in principe niet voor (het verlengde van) de voorgevelrooilijn van de woning, tenzij plaatsing van de bak ruimtelijk gezien niet anders gesitueerd kan worden.

Overeenstemming

De paardenbak voldoet niet aan deze eis.

Deze eis is opgenomen om de relatie met het perceel te bewaren en de overheersende visuele werking van de paardenbak te beperken. Het hoofdgebouw moet het belangrijkste element op het perceel blijven.

De woning op het perceel Werverdijk 9, tevens het hoofdgebouw, is gesitueerd op een watervrije ophoging. De woning is daardoor al relatief dominant aanwezig in het landschap. De paardenbak en andere voorzieningen worden gesitueerd in het lager gelegen poldertje naast de ophoging. De paardenbak zal als landschappelijk element de woning dus niet overstemmen.

Naast de ophoging zijn op en nabij het perceel nog aanwezig de opgehoogde uitrit naar de Werverdijk en de oostkade van de Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. Ook de aanwezigheid van deze landschappelijke elementen maakt dat de paardenbak en andere voorzieningen niet als visueel overheersend zullen worden gezien. Het is eerder aannemelijk dat de paardenbak en de reeds aanwezige elementen in gelijke mate het beeld van het perceel Werverdijk 9 en zijn directe omgeving zullen bepalen.

Het is feitelijk ook niet mogelijk de paardenbak en bijbehorende voorzieningen achter de voorgevelrooilijn te situeren. Gelet op de afstand van de woning, en de ophoging waarop deze is gelegen, tot de voormalige zandwinplas is er onvoldoende ruimte beschikbaar. De lichtmasten bij de paardenbak zouden daarbij ook te veel overlast opleveren richting de vogels op en rond de zandwinplas.

Gelet op het voorgaande is niet bezwaarlijk dat niet wordt voldaan aan deze eis uit het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie.

Criterium 1c

Paardenbak is niet toegestaan in Natura 2000-gebieden, EHS-gebieden (Ecologische Hoofdstructuur) en een omliggende zone van 100 m, tenzij de paardenbak is gelegen binnen het bouwvlak dan wel bestemmingsvlak met het beginsel van bebouwingsconcentratie.

Overeenstemming

De paardenbak voldoet niet aan deze eis. De paardenbak is gelegen in zowel een Natura 2000- als een EHS-gebied. Aan de uitzonderingen wordt niet voldaan.

De eis is opgenomen om rekening te houden met aangewezen waardevolle natuurgebieden die een extra bescherming behoeven.

Natura 2000-gebieden

Ten aanzien van de bescherming van het Natura 2000-gebied "Rijntakken" kan gesteld worden dat, nu bij deze omgevingsvergunning ook de activiteit 'handelingen met gevolgen voor beschermde natuurgebieden' wordt aangevraagd en de provincie Gelderland ambtelijk heeft aangegeven dit vergunbaar te achten, de paardenbak (alsmede langeercirkel en lichtmasten) geen onaanvaardbare aantasting van het genoemde Natura 2000-gebied opleveren. Het is dan ook niet bezwaarlijk om de paardenbak en andere objecten binnen het Natura 2000-gebied te situeren.

Ecologische Hoofdstructuur, thans Natuurnetwerk Nederland c.q. Gelders Natuurnetwerk

In de bij deze aanvraag gevoegde Verslechteringstoets (p. 26; zie hiervoor onder het kopje 'Natuur') is ook ingegaan op de gevolgen van het (bouw)plan voor de Ecologische Hoofdstructuur, thans het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Korthedshalve wordt hiernaar verwezen. Geconcludeerd wordt dat het (bouw)plan niet bijdragen aan de kernkwaliteiten van het GNN, maar daar ook geen afbreuk aan doen. Er wordt alleen een bestaande functie verplaatst. Het (bouw)plan is daardoor niet in strijd met het GNN.

Gelet op het voorgaande is het niet bezwaarlijk dat niet wordt voldaan aan deze eis uit het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie.

Criterium 2

Minimaal 50 m van de dichtstbijzijnde woning van een derde tot aan de dichtstbijzijnde rand van de paardenbak met mogelijkheid om onder voorwaarden deze afstand te verkleinen tot minimaal 25 m.

Overeenstemming

Het plan voldoet aan deze eis. De paardenbak en bijbehorende voorzieningen zijn gelegen op circa 200 m van de dichtstbijzijnde woning, Marledijk 33 te Marle.

Criterium 3a

Lichtmasten zijn toegestaan in gebieden buiten de Natura 2000-gebieden en de EHS-gebieden en van een omliggende zone van 100 m.

Overeenstemming

Het plan voldoet niet aan deze eis.

Deze eis is opgenomen om het effect van lichtmasten op de omgeving 's avonds niet te stimuleren.

Hierboven is al toegelicht dat het plan geen onaanvaardbare aantasting van het Natura 2000-gebied "Rijntakken" en de EHS (thans: Natuurnetwerk Nederland c.q. Gelders Natuurnetwerk) opleveren. Hetgeen daar is vermeld, geldt ook voor de in het plan inbegrepen lichtmasten. Sterker, de lichtmasten zijn bepalend voor de mate waarin het bouwplan van invloed is op de aanwezige natuurwaarden.

Gelet op het voorgaande is het niet bezwaarlijk dat niet wordt voldaan aan deze eis uit het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie.

Criterium 3b

De maximale hoogte van lichtmasten is 8 m met gele of groene LED-verlichting en de lichtbundel is door afscherming gericht op de rijbak. De lichtmasten mogen uitsluitend worden gebruikt tussen 7.00 uur en 22.00 uur.

Overeenstemming

Het plan voldoet aan deze eis. In verband met de aanwezige natuurwaarden zijn de lichtmasten slechts 6 m hoog en wordt groene LED-verlichting van de 'clearsky' variant toegepast. De lichtmasten leveren hiermee minimale overlast op voor de bepalende diersoorten in de omgeving, watervogels.

--

Criterium 4

Landschappelijke inpassing is noodzakelijk.

Overeenstemming

Hiervoor is onder het kopje 'Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit' al onderbouwd dat het plan landschappelijk goed is ingepast. Het plan voldoet dus aan deze eis.

Criterium 5

Er mag maximaal één paardenbak worden gerealiseerd, mits er minimaal 5.000 m² aaneengesloten agrarische grond duurzaam in gebruik is bij de woning (aantoonbaar). Siertuinen mogen hier niet bij worden meegerekend.

Overeenstemming

De heer Van Zoest heeft, aaneengesloten bij zijn woning, een grote oppervlakte grond in eigendom. Circa 3 hectare hiervan wordt duurzaam agrarisch gebruikt, hetzij voor het weiden van de eigen paarden, hetzij voor het verbouwen van gras. Het plan voldoet dus aan deze eis.

Criterium 6

De oppervlakte van de paardenbak is maximaal 20 x 40 m (inwendige maatvoering). Verruiming is mogelijk met een maatvoering van 20 x 60 m indien er wordt gereden op hoog niveau (Z-dressuur) dan wel 30 x 60 m indien de paardenbak wordt gebruikt voor wedstrijdmeners.

Overeenstemming

De paardenbak heeft een inwendige afmeting van 20 x 40 m en voldoet daarmee aan deze eis.

Criterium 7

De bak mag zijn gevuld met zand, bouwstoffen, houtsnippers en/of tapijtsnippers.

Overeenstemming

De bak wordt gevuld met zand. Het plan voldoet dus aan deze eis.

Criterium 8

De omheining van de paardenbak mag maximaal 1,70 m hoog zijn.

Overeenstemming

Het plan voldoet aan deze eis.

Criterium 9

Het voor de paardenbak gebruikte hout moet in een gedekte kleur zijn uitgevoerd.

Overeenstemming

Het plan voldoet aan deze eis.

Criterium 10

Indien sprake is van een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer, is een melding of een omgevingsvergunning vereist.

Overeenstemming

De paardenbak en bijbehorende voorzieningen worden hobbymatig, in een niet-bedrijfsmatige omvang gebruikt. Op het perceel worden gemiddeld vijf paarden gehouden. Er is daarmee geen sprake van een inrichting in de zin van de Wet milieubeheer en een melding of omgevingsvergunning zijn op dit punt dus niet vereist.

Criterium 11

Archeologisch onderzoek is vereist conform de gemeentelijke regels en voorschriften.

Overeenstemming

Hiervoor is onder het kopje 'Archeologie' al onderbouwd dat dit aspect geen belemmering vormt voor het plan. Aan dit criterium uit het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie wordt daarmee voldaan.

Criterium 12

Bakdrainage is toegestaan mits overleg heeft plaatsgevonden met het waterschap bij lozing op oppervlaktewater en/of de gemeente bij lozing op de riolering.

Overeenstemming

Regenwater dat op de paardenbak valt wordt afgevoerd op een nabijgelegen watergang. Deze is in het beheer van Waterschap Vallei en Veluwe. Met het waterschap is overleg gevoerd, hierbij is niet van bezwaren gebleken tegen het lozen van regenwater van de paardenbak op de watergang.

Geconcludeerd wordt dat het plan deels voldoet aan de eisen die in het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie aan paardenbakken worden gesteld. Voor zover het plan daar niet aan voldoet, is onderbouwd waarom wel aan de achter die eisen liggende gedachte wordt voldaan. Het plan vormt daarmee geen inbreuk op de belangen die het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie beogen te beschermen. Het plan is daarmee in overeenstemming met het bestemmingsplan en de Beleidsnotitie.

Landschapsontwikkelingsplan

Hiervoor is onder het kopje 'Landschap, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit' al onderbouwd dat het plan is ingepast met respect voor de kenmerkende eigenschappen van de uiterwaarden. Het plan voldoet daarmee aan het Landschapsontwikkelingsplan.

Rijks- en provinciaal beleid

Rijk

Het Rijk heeft geen beleid ten aanzien van paardenbakken in het buitengebied. Het Rijk heeft wel beleid ten aanzien van het gebruik van Rijkswaterstaatswerken, zoals de uiterwaarden langs grote rivieren als de IJssel. Dit beleid is, voor zover bindend voor andere bestuursorganen dan die van het Rijk, neergelegd in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (hierna: Barro).

Het plan ziet op het aanbrengen van werken op het Rijkswaterstaatswerk "IJssel". Hierop is artikel 6.12, eerste lid, van de Waterwet van toepassing. Derhalve zijn op grond van artikel 2.4.2 van het Barro ook de artikelen van het Barro met betrekking tot het rivierbed van toepassing (artikelen 2.4.3 tot en met 2.4.5).

Hierboven is ten aanzien van het aspect 'water' onderbouwd dat er geen bezwaren bestaan tegen het realiseren van een paardenbak, langeercirkel en lichtmasten op het perceel Werverdijk 9 te Wapenveld. Naar verwachting zal de minister van Infrastructuur en Milieu ook een watervergunning verlenen om het plan mogelijk te maken, voor zover dit op grond van de Waterwet en de daarop gebaseerde regelgeving vereist is.

Er kan dan ook van uitgegaan worden dat het plan geen belemmering oplevert voor de werking van het Rijkswaterstaatswerk IJssel. Het plan is dan ook niet in strijd met het Rijksbeleid ten aanzien van de grote rivieren.

Overige aspecten van Rijksbeleid zijn niet aan de orde.

Provincie

Voor zover bindend voor andere dan provinciale bestuursorganen is het beleid van de provincie Gelderland neergelegd in de Omgevingsverordening. Provinciale Staten hebben op 24 september 2014 een nieuwe Omgevingsverordening vastgesteld. Deze is op 18 oktober 2014 in werking getreden.

De Ecologische Hoofdstructuur is in de nieuwe verordening ingevuld door het zogenaamde Gelderse Natuurnetwerk. Hiervoor geldt een streng beschermingsregime. Nieuwe functies zijn alleen onder strenge voorwaarden toegestaan (artikel 2.7.1.1, lid 1, Omgevingsverordening) en kleine uitbreidingen van bestaande functies zijn toegestaan als gelijktijdig de kernkwaliteiten van het gebied per saldo substantieel worden versterkt (art. 2.7.2.1, lid 1, Omgevingsverordening).

Ontheffing van de bepalingen van de verordening is mogelijk voor zover de verwezenlijking van het gemeentelijk ruimtelijk beleid wegens bijzondere omstandigheden onevenredig wordt belemmerd in verhouding tot de met die regels te dienen provinciale belangen (art. 2.9 Omgevingsverordening). Gedeputeerde Staten kunnen op aanvraag van burgemeester en wethouders deze ontheffing verlenen.

In de bij deze aanvraag gevoegde Verslechteringstoets (p. 26; zie hiervoor onder het kopje 'Natuur') is ook ingegaan op de gevolgen van het (bouw)plan voor het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Kortheidshalve wordt hiernaar verwezen. Geconcludeerd wordt dat het (bouw)plan niet bijdragen aan de kernkwaliteiten van het GNN, maar daar ook geen afbreuk aan doet. Er wordt alleen een

bestaande functie verplaatst, er is geen sprake van een uitbreiding van een bestaande functie of wijziging naar een nieuwe functie. Het (bouw)plan is daardoor niet in strijd met het GNN.

Overige aspecten van provinciaal beleid zijn niet aan de orde.

Uitvoerbaarheid

Het (bouw)plan wordt gerealiseerd op grond in eigendom van de aanvrager, de heer Van Zoest, en wordt door Waterschap Vallei en Veluwe gefinancierd in het kader van de kavelaanvaardingswerkzaamheden. Het plan is daarmee economisch uitvoerbaar.

Doordat het plan op de eigen grond van de aanvrager wordt uitgevoerd en de beoogde inrichting en het gebruik van het perceel zodanig is dat eigenaars dan wel bewoners van omliggende percelen daar hoogstwaarschijnlijk geen hinder van zullen ondervinden, kan worden aangenomen dat het plan ook maatschappelijk uitvoerbaar is.

Conclusie ruimtelijke onderbouwing

Er zijn geen ruimtelijk relevante bezwaren tegen het plan. De andere bij het plan betrokken bevoegde gezagen (provincie, Rijkswaterstaat) hebben ambtelijk evenmin bezwaren. Het plan is niet in strijd met een goede ruimtelijke ordening.

Ontwerp uit te voeren werkzaamheden op percelen F.H. van Zoest (conform tekeningen met kenmerk 245056-ID106-03-S-4, versie 03 en 245056-ID106-04-S-4, versie 04) na inventarisatie van de huidige situatie van de betreffende percelen.

In overleg met F.H. van Zoest, W. Visscher en G. van der Veen.

Herinrichting aangrenzend aan percelen Van Zoest door Combinatie IJsselweide:

1. Aan de noordzijde van het perceel zal een nieuwe kavelsloot worden gegraven. De vrijkomende grond(lichte zavel) kan iom Van Zoest mogelijk deels worden gebruikt bij de werkzaamheden door Van Zoest.
2. De nieuw te graven kavelsloot afwateren middels een te leveren en aan te brengen duiker Ø 315 mm onder de kade en verder met ca. 0,50 m gronddekking in het achterliggende perceel naar de achterliggende watergang. De duiker aan de IJssel zijde voorzien van terugslagklep. Het tracé van de gelegde duiker onder en achter de kade dient na aanleg in oorspronkelijke staat terug te worden teruggebracht.
3. Boven op het talud (noordzijde) van de nieuw te graven kavelsloot minimaal 20 stuks te leveren Essenbomen 12/14 planten, h.o.h. 12,5 meter. De kruinen van de nieuw te planten jonge bomen dienen de aangelegde kade visueel volledig af te dekken. Als onder beplanting leveren en aanbrengen een 2-rijen meidoornhaag (5 st/m¹) hoogte 100/120.

Herinrichting percelen door of namens Van Zoest:

Ophogen erf

1. Bij het op te hogen deel van het erf, volgens tekening 245056-ID106-04 de bestaande bovengrond van het terrein ontgraven (laagdikte circa 0,3 m¹) en opzij zetten.
2. Terrein egaliseren voor een natuurlijke opbouw van de nieuwe bodem.
3. Leveren en aanbrengen, inclusief verdichting, van natuurlijk schraal zand voor ophoging tot 4,4 m +NAP = 0,3 m onder toekomstig maaiveld, 4,7 m +NAP.
4. Aan de kant gezette grond vervolgens over de ophoging verwerken tot 4,7 m +NAP, alsmede over de taluds. Eventueel te kort komende grond uit overige terreindelen gebruiken.

Aanpassing kades/taluds

1. In aansluiting op de ophoging van het erf dient de kade en overige taluds aansluitend uitgevoerd te worden volgens tekening 245056-ID106-04. Hiertoe de betreffende kadedelen vergraven en profileren naar gewenste situatie.
2. De terreindelen handmatig inzaaien met gewenst grasmengsel, na voorbereiding middels verkruijmen van de grond.
3. Toepassen bekalking en startbemesting.

Aanleggen grasbetonstenen

1. Terreindelen ter plaatse van de aan te leggen grasbetonstenen ontgraven tot 0,3 m – aanleghoogte. Vrijkomende grond elders hergebruiken. Rekening houdend met de taludhelling 1:10 tussen het erf en het overig terrein.
2. Leveren en aanbrengen, inclusief verdichting, van natuurlijk schraal zand voor ophoging tot 0,12 m - aanleghoogte.
3. Leveren en aanbrengen grasbetonstenen (600x400x120).
4. Grasbetonstenen afvullen met licht humeuze grond en deze na inwateren inzaaien.

Aanleggen dressuurbak 20x40 meter

1. Bestaande dressuurbak tot aan voorland verwijderen, incl. het zand.
2. De nieuwe dressuurbak met eb- en vloedstelsel aanleggen volgens bijgevoegde principe in bijlage 1. Het terrein vooraf op juiste hoogte brengen, zodat bij toekomstige dressuurbak een bodemhoogte van 3,5 m +NAP ontstaat. Hiertoe de bodem afgraven en aanvullen met 0,1 m¹ laagdikte ophoogzand voor egalisatie van de locatie. Vervolgens de bak met grondkades rondom aanleggen met hiervoor bestemde te leveren folie, drainage- en pompsysteem voor het op peil houden van het water binnen de bak. Inclusief benodigde elektra voorziening. Het te leveren zand (minimaal 0,4 m laagdikte) dient laagsgewijs te worden aangebracht en verdicht conform de daarvoor gestelde richtlijnen om een stabiele bodem te krijgen. De textuur van het zand wordt bepaald door de daarvoor gestelde richtlijnen voor de aanleg van een dressuurbak.
3. De verhardingen aan de oost- en zuidzijde geeft stabiliteit aan de dressuurbak. De noord- en westzijde zal voorzien worden van een aarden wal, waarbij de noordzijde aansluit op het talud van de watergang. De benodigde grond, indien geschikt, komt vrij bij diverse graafwerkzaamheden op het perceel.
4. Rondom aanbrengen omheining type doorsteek met te leveren palen (hoh 3 m), lengte 2,5 meter + 4 hoekpalen. Hierop aanbrengen te leveren beplanking 2 x 10 cm breed hout.
5. Leveren en aanbrengen 3 meter breed ijzeren hekwerk incl. hoekpalen. Situering nader in het veld te bepalen.
6. Leveren en plaatsen van 3 lichtmasten, inclusief elektra voorziening met led-verlichting en eenzijdige uitstraling van het licht.

Aanleggen longeerbak Ø 20 meter

1. Bestaande maaiveld doorspitten om goede losse ondergrond te verkrijgen voor wegzijging van regenwater.
2. Het terrein egaliseren, waarna het hele terrein opgehoogd kan worden, zodat bij de toekomstige longeerbak een bodemhoogte van 3,5 m +NAP ontstaat. Het te leveren zand (minimaal 0,4 m laagdikte) dient laagsgewijs te worden aangebracht en verdicht conform de daarvoor gestelde richtlijnen om een stabiele bodem te krijgen. De textuur van het zand wordt bepaald door de daarvoor gestelde richtlijnen voor de aanleg van een longeerbak.
3. De verhardingen aan de oost- en zuidzijde geeft stabiliteit aan de longeecircel. De noord- zal voorzien worden van een aarden wal, aansluitend op het talud van de watergang. De oostzijde zal aansluiten op de bestaande kade. De benodigde grond, indien geschikt, komt vrij bij diverse graafwerkzaamheden op het perceel.

4. Rondom de longeerbak aanbrengen een omheining, type doorsteek met te leveren palen (hoh 3 m), lengte 2,5 meter. Hierop aanbrengen te leveren beplanking 2 x 10 cm breed hout.
5. Leveren en aanbrengen een 3 meter breed ijzeren hekwerk incl. hoekpalen. Situering nader in het veld te bepalen.
6. Leveren en plaatsen van 1 lichtmast, inclusief stroomvoorziening met led-verlichting en eenzijdige uitstraling van het licht.

Groenvoorziening

1. Conform tekening 245056-ID106-04 leveren en planten van beukenhagen. Planten beuken in plantsleuven en aanvullen met te leveren beukengrond. Planten beuken in twee rijen met 5 st./ m¹ per rij. Te leveren beukenhaag (bladhoudend) -planten 100-120 cm hoog.
2. Aan de oost-, west- en zuidzijde platen van te leveren Essenbomen 12/14. Planten hoh 8 meter, met aan de oostzijde 4 stuks, westzijde 6 stuks en zuidzijde 3 stuks.
3. Conform tekening 245056-ID106-04 leveren en planten van meidoornhagen als onderbeplanting. Planten meidoorn in plantsleuven en aanvullen met te leveren plantgrond. Planten meidoorn in twee rijen met 5 st./ m¹ per rij. Te leveren meidoornplanten 100-120 cm hoog.

BIJLAGE 1

Principe eb- en vloedbak

Paardenbak aanleggen (eb en vloed bodem).

Bij een eb- en vloedbodem wordt de benodigde afmeting uitgegraven en de bodem daarna bedekt met een stevig waterdicht folie. Hierop wordt het drainagesysteem aangelegd. De bodem wordt dan gevuld met ongeveer 40 cm zand (stabiel drainerend zand en twee verschillende soorten hoogwaardig zand). Vervolgens wordt alles geëgaliseerd en de drainage wordt aangesloten op het waterreservoir en de pomp.

Het drainagesysteem in combinatie met de pomp regelen automatisch het gewenste waterpeil in de bodem. Bij regen wordt het overtollige water afgevoerd, bij droogte wordt het water uit het waterreservoir gepompt om uitdroging van de toplaag te voorkomen.

Om er voor te zorgen dat het drainagesysteem goed blijft werken, moeten mest en bladeren dagelijks verwijderd worden. Daarnaast is regelmatig vlakken van de bodem aan te raden.

Een paardenbak aanleggen is een specialistisch werk. De belangrijkste eigenschap van een goede eb- en vloed bodem (paardrijdbodem) is de juiste combinatie zandkorrels en het continueren van het waterpeil in de bodem.

Dit ondergronds geregeld waterpeilniveau in combinatie met een bijzondere zandstructuur bepalen de gewenste hardheid van elke type eb- en vloed bodem. Onafhankelijk van weersinvloeden is en blijft de hardheid van de paardenbak bodem variabel en naar wens instelbaar.

Eigenschappen eb en vloed systeem

- Direct kunnen paardrijden als u dat wenst
- Nooit meer sproeien tijdens droogte
- Geen gevaarlijk uitstekende of defecte sproeiers meer
- Geen water- en plasvorming meer in de rijbak
- Nauwelijks onderhoud benodigd
- Mooi en kwalitatief goed aanzien

Bijlage 1, principe Eb- en vloedbak



De pompunit.



De rijplaten zijn gelegd en de graafwerkzaamheden kunnen beginnen.

Bijlage 1, principe Eb- en vloedbak



Het is belangrijk om een vlakke bodem (fundering) te verkrijgen.



De bodem wordt met behulp van een laser volledig waterpas afgegraven.



Dan wordt er een zwarte folie op de bodem gelegd (EPDM membraan).



Hierop komen vele meters drainagebuis om het water aan- en af te kunnen voeren.

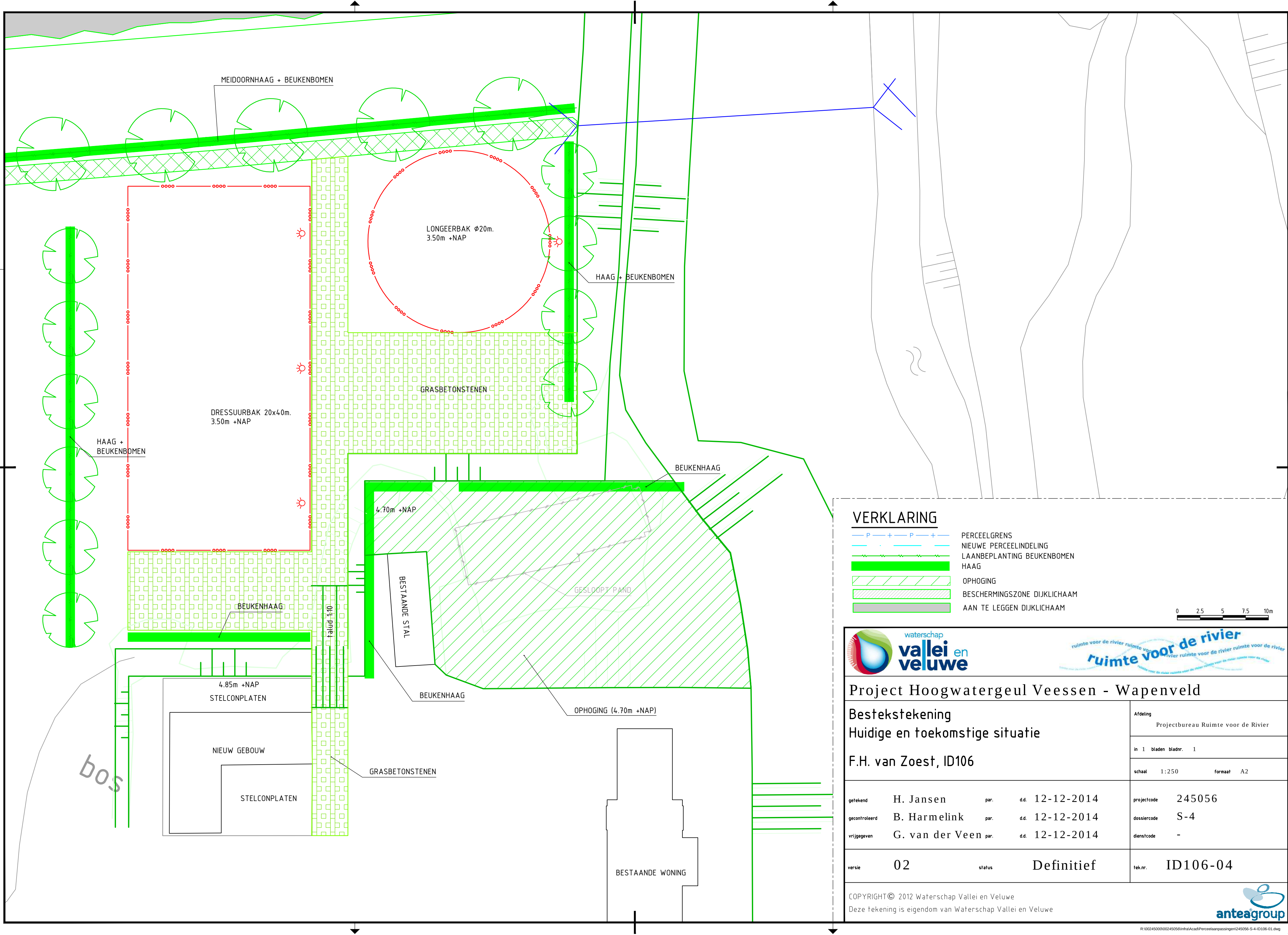
Bijlage 1, principe Eb- en vloedbak



Het zand wordt gelijkmatig en nauwkeurig verdeelt in de rijbak.



De pompunit is inmiddels nabij de rijbak geplaatst.



VERKLARING

- P — + — P — + — PERCEELGRENS
- — — — — NIEUWE PERCEELINDELING
- — — — — LAANBEPLANTING BEUKENBOMEN
- — — — — HAAG
- — — — — OPHOGING
- — — — — BESCHERMINGSZONE DIJKLICHAAM
- — — — — AAN TE LEGGEN DIJKLICHAAM

0 2.5 5 7.5 10m



Project Hoogwatergeul Veessen - Wapenveld

Bestekstekening
Huidige en toekomstige situatie

F.H. van Zoest, ID106

Afdeling	Projectbureau Ruimte voor de Rivier
in 1 bladen bladnr.	1
schaal	1:250
formaat	A2

getekend	H. Jansen	par.	d.d.	12-12-2014
gecontroleerd	B. Harmelink	par.	d.d.	12-12-2014
vrijgegeven	G. van der Veen	par.	d.d.	12-12-2014

projectcode	245056
dossiercode	S-4
dienstcode	-

versie	02	status	Definitief
--------	----	--------	------------

tek.nr.	ID106-04
---------	----------

COPYRIGHT© 2012 Waterschap Vallei en Veluwe
Deze tekening is eigendom van Waterschap Vallei en Veluwe



VEESSEN-WAPENVELD HOOGWATERGEUL SNIP 3
VW TM ARCHEOLOGIE ONDERZOEK BUITEN VORCHTEN

PROVINCIE GELDERLAND

17 juni 2011
075523035.B - Definitief
C03021.000043



Inhoud

1	Onderzoekskader	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3	Geplande bodemverstoring	6
1.4	Administratieve gegevens	7
1.4.1	Onderzoeksdoel	7
1.4.2	Plan van Aanpak	8
2	Voorgaand onderzoek	9
2.1	Inleiding	9
2.2	Samenvatting voorgaand onderzoek	9
3	Ouderdom en ontstaan van de IJssel	11
3.1	Inleiding	11
3.2	Pleistoceen	11
3.3	Holoceen	12
4	Veldwerk	14
4.1	Inleiding	14
4.2	Plangebied 1 (boringen 101 – 126)	14
4.2.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 1	14
4.2.2	Resultaten Veldwerk plangebied 1	14
4.2.3	Interpretatie plangebied 1	15
4.2.4	Aanbevelingen plangebied 1	15
4.3	Plangebied 2 (boringen 201 – 223)	15
4.3.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 2	15
4.3.2	Resultaten Veldwerk plangebied 2	16
4.3.3	Interpretatie plangebied 2	16
4.3.4	Aanbevelingen plangebied 2	16
4.4	Plangebied 4 (boringen 401 – 434)	16
4.4.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 4	17
4.4.2	Resultaten plangebied 4	17
4.4.3	Interpretatie plangebied 4	17
4.4.4	Aanbeveling plangebied 4	18
4.5	Plangebied 5 (boringen 501 – 506)	18
4.5.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 5	18
4.5.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 5	18
4.5.3	Interpretatie plangebied 5	18
4.5.4	Aanbeveling plangebied 5	19
4.6	Plangebied 6 (boringen 602 – 607)	19
4.6.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 6	19
4.6.2	Resultaten plangebied 6	19
4.6.3	Interpretatie plangebied 6	19

4.6.4	Aanbeveling plangebied 6	20
4.7	Plangebied 8 (boringen 801 – 809)	20
4.7.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 8	20
4.7.2	Resultaten plangebied 8	21
4.7.3	Interpretatie plangebied 8	21
4.7.4	Aanbeveling plangebied 8	21
4.8	Plangebied 9 (boringen 901 – 906)	21
4.8.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 9	21
4.8.2	Resultaten veldwerk plangebied 9	21
4.8.3	Interpretatie plangebied 9	22
4.8.4	Aanbevelingen plangebied 9	22
4.9	Plangebied 10 (boringen 1001 – 1008)	22
4.9.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 10	22
4.9.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 10	22
4.9.3	Interpretatie plangebied 10	23
4.9.4	Aanbeveling plangebied 10	23
4.10	Plangebied 11 (boringen 1101 – 1108)	23
4.10.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 11	23
4.10.2	Resultaten veldwerk plangebied 11	23
4.10.3	Interpretatie plangebied 11	24
4.10.4	Aanbevelingen plangebied 11	24
4.11	Plangebied 12 (boringen 1201 – 1206)	24
4.11.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 12	24
4.11.2	Resultaten veldwerk plangebied 12	24
4.11.3	Interpretatie veldwerk plangebied 12	25
4.11.4	Aanbevelingen plangebied 12	25
4.12	Plangebied 13 (boringen 1301– 1327)	25
4.12.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 13	25
4.12.2	resultaten veldwerk plangebied 13	26
4.12.3	Interpretatie plangebied 13	26
4.12.4	Aanbevelingen plangebied 13	27
4.13	Plangebied 14 (boringen 1401 - 1405)	27
4.13.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 14	27
4.13.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 14	27
4.13.3	Interpretatie plangebied 14	27
4.13.4	Aanbeveling plangebied 14	27
4.14	Plangebied 16 (boringen 1601 - 1605)	28
4.14.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 16	28
4.14.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 16	28
4.14.3	Interpretatie plangebied 16	28
4.14.4	Aanbeveling plangebied 16	28
4.15	Plangebied 17 (boringen 1701– 1717)	28
4.15.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 17	29
4.15.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 17	29
4.15.3	Interpretatie plangebied 17	29
4.15.4	Aanbevelingen plangebied 17	29

4.16	Plangebieden 18 en 19 (boringen 1801-1808 en 1901-1910)	29
4.16.1	Bodemkaart en geomorfologie plangebied 18 en 19	29
4.16.2	Resultaten veldonderzoek plangebied 18 en 19	30
4.16.3	Interpretatie plangebied 18 en 19	30
4.16.4	Aanbeveling plangebied 18 en 19	30
Bijlage 1	Bronnen	31
Bijlage 2	Boorpuntenkaart	33
Bijlage 3	Boorstaten	34
Colofon		35

Samenvatting

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de aanbevelingen per plangebied op basis van het uitgevoerde booronderzoek. De meest rechts tabel geeft aan of er nog boringen gezet moeten worden in een plangebied omdat betredingstoestemming ontbrak op het moment dat dit onderzoek uitgevoerd is.

Plangebied	aantal geplaatste boringen	Aanbeveling	Evt. nog niet onderzocht ivm betredingstoestemming
1	26	megaboringen rondom boorpunten 116 – 123	nvt
2	16	proefsleuven ter hoogte van boorpunten 209, 222 en 223	nvt
4	34	megaboringen rondom boorpunt 404	nvt
5	6	megaboringen rondom boorpunt 502	noordelijk deel, nog circa 20 boringen te zetten
6	6	geen nader archeologisch onderzoek	nvt
8	9	geen nader archeologisch onderzoek	nvt
9	6	megaboringen rondom boorpunt 903 en 904	nvt
10	8	geen nader archeologisch onderzoek	nvt
11	8	megaboringen rondom boorpunt 1103	nvt
12	6	megaboringen rondom boorpunt 1202	nvt
13	26	megaboringen rondom boorpunten 1305 en 1326	indien de werkzaamheden in het weiland naast de wegberm plaatsvinden is aanvullend booronderzoek vereist
14	5	geen nader archeologisch onderzoek	noordelijk deel, nog circa 11 boringen te zetten
16	5	geen nader archeologisch onderzoek	nvt
17	17	geen nader archeologisch onderzoek	nvt
18 en 19	18	megaboringen rondom boorpunten 1802 – 1805	nvt

HOOFDSTUK

1 Onderzoekskader

1.1**AANLEIDING**

Aanleiding voor dit onderzoek vormt de geplande aanleg van een hoogwatergeul bij Veessen – Wapenveld. De bodemverstoringen die met de aanleg gepaard gaan, kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische waarden beschadigen of vernietigen. Het betreffende rapport vormt een vervolg op het in het rapport “Veessen – Wapenveld Hoogwatergeul SNIP 3 VW TM Archeologie” en het reeds uitgevoerde archeologisch onderzoek (hoofdstuk 2).

1.2**AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGEBIED**

De plangebieden omvatten lijnvormige trajecten in het gebied Veessen – Wapenveld. Op diverse locaties worden nieuwe watergangen aangelegd en bestaande watergangen verbreed. Daarnaast vindt op enkele locaties voorlandverbetering plaats, wat inhoudt dat de bovengrond wordt afgegraven en opgevuld met klei. De te onderzoeken locaties zijn geselecteerd aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Heerde. De onderzoekslocaties zijn terug te vinden op de boorpuntenkaart in bijlage 2.

1.3**GEPLANDE BODEMVERSTORING**

Voor nieuw aan te leggen en te verbreden watergangen wordt tot een diepte van ongeveer 200 cm –mv ontgraven. Bij voorlandverbeteringen vinden ongravingen tot circa 130 cm –mv plaats.

Plangebied	Aard verstoring
1	voorlandverbetering
2	nieuwe watergang
4	nieuwe watergang
5	nieuwe watergang
6	verbreding bestaande watergang
7	verbreding bestaande watergang
8	verbreding bestaande watergang
9	verbreding bestaande watergang
10	voorlandverbetering
11	voorlandverbetering
12	verbreding bestaande watergang
13	nieuwe watergang
14	voorlandverbetering

16	verbreding bestaande watergang
17	verbreding bestaande watergang
18	verbreding bestaande watergang
19	nieuwe watergang

1.4 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Onderstaande tabel bevat de administratieve gegevens van de plangebieden.

Tabel 1.1

Objectgegevens

Objectgegevens plangebied	
ARCADIS Projectnummer	C03021.000043
Projectnaam	Inventariserend Veldonderzoek – karterende fase Archeologie Veessen – Wapenveld
Plaats	Veessen – Wapenveld
Toponiem	Veessen – Wapenveld
Gemeente	Heerde
Provincie	Gelderland
Kaartblad	27 ^E
Huidig gebruik	Weg, weiland, akker
Archeoregio	3: Overijssels-Gelders zandgebied
Bevoegd gezag	Gemeente Heerde:
Uitvoeringsperiode onderzoek	Maart - april 2011
Beheerder en plaats documentatie	ARCADIS Nederland BV, locatie Apeldoorn

Tabel 1.2

Administratieve gegevens

Plangebied nummer	Lengte in m	Archis onderzoeks-meldingnummer	Archis onderzoeks-afmeldingnummer	Centrum rd-coördinaten
1 en 2	1135	45957	36111	203040/495085
4	885	45960	36112	203755/494910
5	635	45962	36113	203925/494015
6	150	45963	36114	204945/493135
7	geen betredingstoestemming			
8	210	45964	36115	204298/491842
9	165	45964	36116	204105/491245
10	200	46681	36117	203520/490205
11	180	45965	36118	203298/489780
12	145	46610	36125	203135/488625
13	800	45967	36119	202545/488315
14	380	45967	36121	202375/488350
16	125	45967	36122	201695/487245
17	450	45967	36123	202530/488645
18-19	500	45967	36124	201790/489780

1.4.1 ONDERZOEKSDOEL

Het karterend veldonderzoek heeft tot doel de volgende vragen te beantwoorden:

- is de pleistocene ondergrond (lokaal) intact en kunnen op die afzettingen archeologische vindplaatsen aanwezig zijn?
- hoe ziet de geomorfologische/ bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- is de bodemopbouw in het plangebied zodanig intact dat archeologisch vervolgonderzoek relevant is?
- zijn er archeologische indicatoren aanwezig?
- bevinden de indicatoren zich in onverstoorde context?
- indien binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

1.4.2

PLAN VAN AANPAK

De karterende boringen zijn in lineaire tracés gezet, waarbij in één of twee raaien geboord is. Als in één raai is geboord zijn de boringen om de 25 meter gezet. Als de boringen in twee raaien gezet worden, staan die onderling 25 meter van elkaar. De afstand tussen de boringen van één raai is 50 meter. De boringen van de twee raaien verspringen ten opzichte van elkaar, zodat om de 25 meter een boring in het tracé gezet wordt. De boringen zullen gemiddeld circa 2,5 m diep worden gezet of tot het beddingzand.

De boringen worden gezet met een edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm en doorgezet tot 25 cm in de C-horizont (beddingzand) of tot ca. 2,5 m –mv. Er zijn geen monsters genomen worden en er is niet gezeefd.

De boringen worden beschreven volgens een systeem dat voldoet aan NEN 5104. Genoteerd dienen onder meer te worden de diepte, textuur, kleur en samenstelling van de bodemverschijnselen alsmede archeologische indicatoren (zoals baksteen, aardewerk, bot, vuursteen, natuursteen, houtskool, verbrande leem, fosfaat). In de boorbeschrijvingen dient van iedere laag, waar mogelijk, een geogenetische interpretatie te worden gegeven, vermeld te worden tot welke lithostratigrafische eenheid deze behoort en indien mogelijk tot welke stroomgordel deze behoort;

Van archeologische indicatoren dient de diepteligging te worden gedocumenteerd.

Antropogene vondsten dienen te worden verzameld op zodanige wijze dat de bodemlaag en de vondst te koppelen zijn.

HOOFDSTUK 2 Voorgaand onderzoek

2.1 INLEIDING

De afgelopen jaren zijn een viertal relevante archeologische studies binnen het plangebied verricht. De eerste maakt onderdeel uit van de gemeentelijke verwachtingskaart van Heerde (Boshoven *et al.*, 2010). De tweede studie betreft een archeologisch bureauonderzoek in het kader van de hoogwatergeul (Fijma, 2009). De derde studie betreft een verkennend onderzoek naar een geïsoleerde dekzandrug bij Vorchten. De vierde studie betreft een verkennend booronderzoek in het kader van de dijkverbetering van de IJsselbandijk (Schute, 1997).

2.2 SAMENVATTING VOORGAAND ONDERZOEK

Archeologisch onderzoek Hoogwatergeul Veessen – Wapenveld – Bureauonderzoek.

Volgens Fijma (2009; p. 20) is het prehistorische zandlandschap nog (gedeeltelijk) intact. Het wordt afgedekt door latere afzettingen van de IJssel. In het oostelijk deel van het plangebied duiken zandafzettingen op. Relatief hoge delen waren in het verleden geschikt voor bewoning. Zo is op een zandrug bij Vorchten een vindplaats met waarden uit de periode Mesolithicum – Neolithicum aangetroffen. In het noordelijk deel van het plangebied is onder afzettingen van de IJssel een vindplaats met waarden uit de periode Neolithicum – IJzertijd aangetroffen. Prehistorische waarden kunnen in de zandgebieden direct onder de bouwvoor worden verwacht; in gebieden met rivierkleiafzettingen kunnen deze direct onder de rivierklei aanwezig zijn.

Vanaf het begin van de jaartelling tot de bedijkingen gedurende de 12^e en 13^e eeuw was bewoning waarschijnlijk onmogelijk door invloed van de IJssel. Vanaf de 12^e en 13^e eeuw bewoonde men de hoge delen van het landschap. Archeologische waarden uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd kunnen direct onder het maaiveld van de rivierkleibodems worden verwacht.

Pas in de tweede helft van de 20^e eeuw was, door een sterk verbeterde waterbeheersing, bewoning in de komgebieden mogelijk.

Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Heerde

Vermoedelijk heeft de IJssel pas vanaf 900 n. Chr. komafzettingen gesedimenteerd ter hoogte van Heerde. De dikte van het pakket bedraagt circa 1 – 2 m en kan tevens een of meerdere veenlagen bevatten. In westelijke richting worden de komafzettingen steeds zandiger als gevolg van vermenging met de Pleistocene zandgronden, waarvan de top zich op circa 20 – 50 cm –mv bevindt. Na het voltooien van de bedijking van de IJssel in de loop van de 14^e eeuw is er nauwelijks nog sediment afgezet. Uitzondering hierop vormen een aantal dijkdoorbraakafzettingen in het komgebied.

Dekzandrug Vorchten

De resultaten van dit onderzoek zijn elders in dit rapport beschreven.

Dijkverbetering IJsselbandijk

Het archeologisch onderzoek heeft een archeologische vindplaats opgeleverd, die vermoedelijk redelijk geconserveerd is gebleven en in de bronstijd of ijzertijd kan worden gedateerd. De archeologische laag ligt op een diepte tussen 100 en 155 cm –mv. De vindplaats is opgenomen als AMK-terrein (AMK-terrein 15353). Uit het uitgevoerde booronderzoek blijkt dat de vindplaats is gelegen op een pleistocene dekzandrug of –kop, die is overdekt door kleiige zand- en kleilagen, afgezet door de Jonge IJssel.

HOOFDSTUK

3

Ouderdom en ontstaan van de IJssel

3.1

INLEIDING

Onderstaande tekst is in essentie een samenvatting van eerder genoemde onderzoeken. Een aantal specialistische teksten (o.a. Makaske *et al*, 2008) dragen bij aan een noodzakelijke verdieping ten aanzien van de archeologische potenties van de diverse afzettingen in het plangebied.

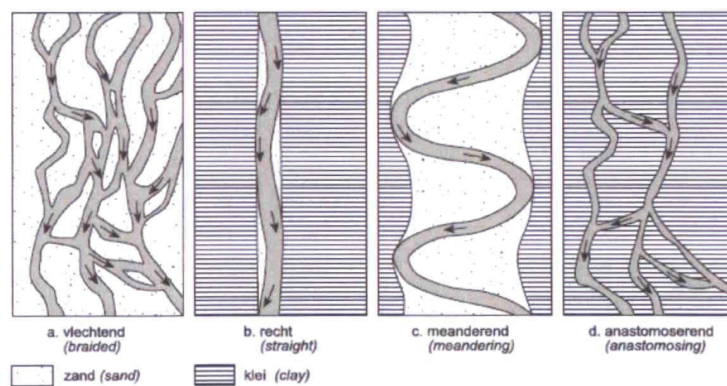
3.2

PLEISTOCENE

De IJsselvallei is ontstaan als gevolg van een gletsjertong die tijdens het Saalien – de voorlaatste ijstijd – het gebied binnendrong. In het vroege Weichselien (de laatste ijstijd) stromen vlechtende rivieren (zie afbeelding 3.1) door de IJsselvallei, die onderdeel zijn van het Rijn-systeem. De vlechtende rivieren van het Rijn-systeem, waarbij de rivier meerdere, ondiepe stroomgeulen tegelijkertijd gebruikte, hebben soms grindhoudend zanden afgezet, die tot de Kreftenheye Formatie worden gerekend.

Afbeelding 3.1

Verskillende riviertypen. Bron: Cohen *et al.*, 2009.



Vanaf het Midden-Weichselien verlegde de Rijn haar loop bij Doesburg in westelijke richting. In de IJsselvallei resteerde een zandvlakte, dat waarin vervolgens een klein, door de Berkel en enkele andere lokale waterstroompjes gevoed riviertje, dat in zuidelijke richting op de grotere rivieren afwatert. Vanaf het midden-Weichselien is de zandvlakte – achtergelaten door het Rijn-systeem – door de plaatselijke riviertjes en eolische en periglaciale invloeden omgewerkt.

De sedimentaire producten die ontstaan als gevolg van bovengenoemde invloeden worden tot de Boxtel-Formatie gerekend. In de praktijk is het in het veld niet mogelijk onderscheid te maken tussen eenheden die behoren tot de Formatie van Boxtel en de Formatie van Kreftenheye. Waarschijnlijk bestaan de basale zanden deels uit gestuwde glaciële afzettingen (Makaske *et al.*, 2008: pp. 323-335).

3.3

HOLOCEN

Volgend op de klimaatverbetering aan het einde van de laatste ijstijd raakte het IJsseldal grotendeels begroeid met bos. Afgezien van lokale beekactiviteit vond er vrijwel geen sedimentatie van zand op klei plaats tot na de Romeinse tijd. Wel raakten grote delen van het gebied begroeid met veen. Op basis van ¹⁴C-dateringen van deze met rivierklei bedekte veenlagen¹ ter hoogte van onder andere Wapenveld concluderen Makaske *et al.* (2008) dat de IJssel pas tussen 600 en 950 na Chr. ontstond als gevolg van een avulsie (doorbraak) van de Rijn in de IJsselvallei. Deze datering is echter niet algemeen geaccepteerd². Van oudsher wordt het ontstaan van de IJssel in de Romeinse tijd gedateerd (zie o.a. Vermeulen *et al.*, 2007: pp 3-4, Groothedde, 2010).

Vanaf het moment van de IJssel doorbraak - vanaf de Vroege Middeleeuwen - raakten het aanwezige (Holocene) veen en (Pleistocene) zand bedekt met overstromingsklei. De combinatie van een gematigd warm klimaat en de Gelderse IJssel als grote rivier leidde tot een aanzienlijke kleiafzettingen bij iedere overstroming (Cohen *et al.* 2009; p, 29).

De belangrijkste ontwikkeling trad na 1000 na Chr. op. Vanaf dat moment vond de belangrijkste opbouw van de IJsseldelta ten noordwesten van Zwolle plaats. Een en ander was een direct gevolg van menselijke activiteiten: grootschalige ontginningen en de aanleg van dijken veroorzaakten een steeds snellere afwatering van de IJssel en, daarmee gepaard gaand, een steeds snellere sedimentafvoer. (Eilander & Heijnk, 1990). De toegenomen afvoer en de hogere stroomsnelheid maakten dat de IJssel zich meer en meer ging insnijden in haar bedding. Op een gegeven moment werden daarbij de oude, Pleistocene zandpakketten aangesneden. Dit zand werd getransporteerd en bij hoge waterstanden op de oevers geworpen, waardoor na verloop van tijd zandige oeverwallen ontstonden. Op sommige plekken werd zoveel zand afgezet, dat dit ging verstuiwen. Langs de IJssel ontstonden zo her en der kalkrijke jonge rivierduinen³. Na het sluiten van de bedijking van de IJssel in de loop van de veertiende eeuw is er nauwelijks sediment afgezet. Een uitzondering hierop vormen dijkdoorbraakafzettingen in het komgebied, bijvoorbeeld ter hoogte van plangebied 1, 2 en 3.

¹ Met klei bedekte veenlagen nabij Wapenveld zijn ¹⁴C gedateerd op rond 1000 na Chr.

² In een artikel in het Nederlands Dagblad noemen Bartels en Vermeulen (respectievelijk voormalig en huidig stadsarcheoloog van Deventer) deze datering "nogal onwaarschijnlijk". Het is bekend dat Deventer omstreeks 770 n. Chr. een handelsstad van enig formaat was. Als verbinding moet de IJssel een belangrijke rol hebben gespeeld. Ook de historisch gedocumenteerde plunderingen van Deventer en Zutphen in 880 door Vikingen zou alleen plaats hebben kunnen vinden als de IJssel toen op zijn minst een forse rivier was.

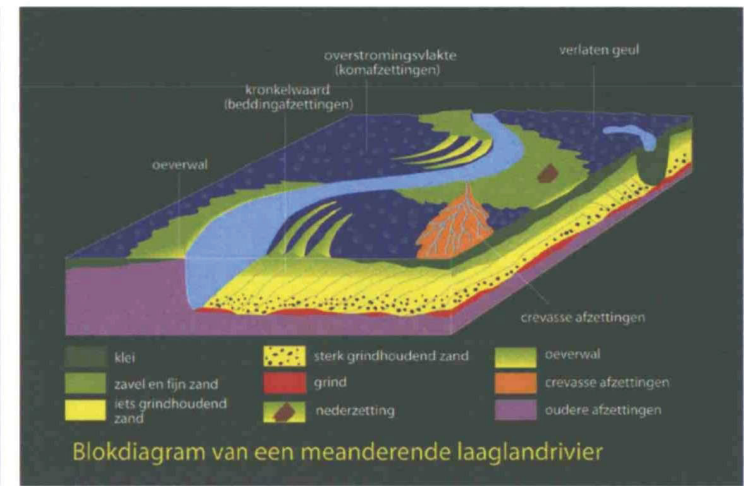
³ Th. Spek in www.natuurlijk.nl.

In het gebied komen veel dunne, licht humeuze kleilaagjes voor die hetzij grijs/donkergrijs of zwart van kleur zijn. Het betreft vegetatiehorizonten of laklagen die onder droge omstandigheden (grijs of donkergrijs) of onder natte omstandigheden (zwart) kunnen ontstaan. Een terrestrische laklaag ontstaat wanneer het sediment lang genoeg droogvalt om een vegetatiedek te doen ontstaan, waardoor bodemvorming kan optreden. De aanwezigheid van een terrestrische laklaag betekent dat het gebied meestal geschikt was voor menselijke bewoning. Daarentegen ontstaat een aquatische laklaag bij vernatting van het milieu. Deze ontstaat in laaggelegen delen van een komgebied die lang onder water staan, zodat organisch materiaal slecht wordt afgebroken (Berendsen, 2004: p. 272).

De verschillende geomorfologische eenheden hebben verschillende sporen nagelaten in de huidige bodemstratigrafie. Voor de Gelderse IJssel geldt daarbij in grote lijnen in figuur 3.1 en tabel 3.1 geschetste beeld.

Afbeelding 3.1

Blokdiagram van een meanderende rivier.



Tabel 3.1

Type afzettingen per lithografische eenheid in het gebied van de Gelderse IJssel. naar Cohen *et al.*, 2009: p. 36.

lithografische eenheid	type afzetting (textuur)
Holoceen	
komafzettingen	sterk siltige tot zwak siltige klei, venige klei, kleilig veen, veen
restgeulafzetting	humeuze klei, kleilig veen
oeverafzetting	zavel, sterk siltige klei, zandige klei/kleilig zand
crevasse afzetting	lichte zavel, fijn zand
beddingafzetting	matig grof zand
Pleistocene	
windafzetting	fijn en matig grof zand
vlechtende rivier beddingafzetting	zand, grind

HOOFDSTUK

4 Veldwerk

4.1 INLEIDING

De karterende boringen zijn uitgevoerd conform het plan van aanpak. Er is gebruik gemaakt van een edelmanboor met een boordiameter van 7 cm en een guts. De boringen zijn tot een diepte van maximaal 290 cm –mv geplaatst. De boringen zijn geplaatst op locaties waar volgens de gemeentelijke verwachtingskaart een oeverwal aanwezig is. Deze locaties zijn terug te vinden op de boorgridkaart (bijlage 2).

4.2 PLANGEBIED 1 (BORINGEN 101 – 126)

In plangebied 1 zijn 26 boringen geplaatst.

4.2.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 1

Volgens de bodemkaart bestaat het plangebied uit kalkhoudende ooivaaggronden met lichte zavel (Rd10A). Iets ten noorden liggen kalkhoudende vorstvaaggronden. Een deel van het plangebied ligt op overslaggronden (zand en klei, tijdens een dijkdoorbraak afgezet). Volgens de gemeentelijke kaart is er sprake van ondiepe bodemverstoring in plangebied 1, vermoedelijk samenhangend met de dijkdoorbraak. Geomorfologisch ligt het plangebied op een oeverwal, grenzend aan een zone met dijkdoorbraakafzettingen. Samenhangend met de overslaggronden bevindt zich direct ten westen van het plangebied een oude dijk, waarachter zich een wiel heeft gevormd. Uit de gemeentelijke verwachtingskaart si niet eenduidig op te maken of het gehele plangebied op een oeverwal of deels in een zone met overslaggronden ligt.

4.2.2 RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 1

De bovenste 30 cm bestaat uit een zandige bouwvoor. Bij boringen 101 – 115 en 124 – 126 bestaat ruwweg de bovenste 100 cm eveneens uit (matig fijn) zand, dat naar onder toe kleiig en vervolgens sterk siltig wordt. Meestal is de bodem daarbij tot ongeveer 70 cm –mv verstoord. Bodemvorming in de nog intacte lagen is niet waargenomen. In boring 115 is op een diepte van 80 – 110 cm –mv sterk grindig zand waargenomen. Onder de zandlaag zijn kleilagen (Formatie van Echteld) waargenomen op diepten van 125 en 155 cm –mv. Veenlagen (Formatie van Nieuwkoop) onder de kleilaag zijn eveneens waargenomen. De overgang tussen veen- en kleilagen bestaat uit een verspoelde klei/veenlaag (Formatie van Nieuwkoop). De overgang tussen veen en zand bestaat uit een venige zandlaag.

Pleistocene zand is aangetroffen op een diepte van circa 220 cm –mv (Formatie van Kreftenheye/Boxtel).

In boringen 116 – 123 bevinden zich onder de zandige bouwvoor zandige en siltige kleilagen en op 90 cm soms een dun kleiig veenlaagje (boringen 116 – 118). Het pleistocene zand bevindt zich hier op een diepte van ongeveer 100 cm –mv, dus iets hoger. Ook hier is de top vaak verspoeld met veenresten en plantenresten.

In boring 111 is op een diepte van 185 cm houtskool aangetroffen in een kleilaag, vlak boven een dunne met veen verspoelde kleilaag op een veenlaagje. In boring 126 is eveneens houtskool aangetroffen, hier op een diepte van 100 cm.

4.2.3 **INTERPRETATIE PLANGEBIED 1**

De bovenste zandafzettingen in boringen 101 – 115 en 124 – 126 vormen de verstoorde en verspoelde resten van een kronkelwaard. Mogelijk heeft hier een oeverwal op gelegen, maar deze is inmiddels verdwenen. De kleilagen in boringen 116 – 123 zijn een restant van de dijkdoorbraak (overslaggronden). De kans dat archeologische resten op de verspoelde restanten van de kronkelwaardafzettingen bevinden is gering. Hetzelfde geldt voor de overslaggronden.

Het pleistocene zand onder de holocene lagen was oorspronkelijk geheel bedekt met veen. Resten van (verspoeld) veen zijn in enkele boringen aangetroffen, maar ook in de meeste gevallen is de top van dit zand verspoeld. Het houtskool in boringen 111 en 126 zijn beiden op een voor menselijke bewoning onwaarschijnlijke stratigrafische locatie aangetroffen (respectievelijk vlak boven een veenlaag en aan de onderzijde van een dikke zandlaag, vlak boven kleiafzettingen). Waarschijnlijk zijn de houtskoolresten van elders aangevoerd door wind of water. Toch mag niet uitgesloten worden dat op de top van het pleistocene zand nog resten van (prehistorische) bewoning te vinden is.

4.2.4 **AANBEVELINGEN PLANGEBIED 1**

De kans op archeologische resten uit de middeleeuwen in plangebied 1 is klein. Intacte lagen met archeologisch potentieel uit deze periode zijn niet aangetroffen. Resten van oudere perioden kunnen echter nog op de top van het pleistocene zand worden verwacht. Aanbevolen wordt op locaties waar het pleistocene zand relatief hoog ligt (boringen 116 – 123) een aantal megaboringen te zetten.

4.3 **PLANGEBIED 2 (BORINGEN 201 – 223)**

In plangebied 2 zijn 16 boringen geplaatst. Dit plangebied overlapt deels met plangebied 1 (boring 201 – 207 versus boring 121 – 126).

4.3.1 **BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 2**

De bodemkundige en de geomorfologische kenmerken zijn vergelijkbaar met die van plangebied 1. Plangebied 2 doorsnijdt AMK-terrein 15353 (van archeologische waarde). Hier zijn resten uit vermoedelijk de Bronstijd of IJzertijd aangetroffen. Een aangrenzend gebied

langs een deel van het plangebied (langs de IJsselbandijk) is in 1997 reeds onderzocht door middel van booronderzoek (Schute, 1997).

4.3.2

RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 2

De bodemopbouw is ook in dit plangebied sterk wisselend. In het algemeen is er sprake van een verstoord bodemprofiel tot ongeveer 40 tot maximaal 120 cm –mv. Het pleistocene zand begint op een diepte van circa 150 cm –mv en loopt in oostelijke richting iets omhoog naar ongeveer 100 cm –mv. De tussenliggende lagen omvatten een breed scala van zand, klei en veenlagen. Zelfs tussen boringen die 25 m van elkaar verwijderd liggen is de variatie groot. Parallel aan boringen 124 – 126 neemt de zanddikte onder de bouwvoor toe in zuidelijke richting van 50 cm – mv (boring 201) naar 120 cm –mv (boring 207) om zich vervolgens in oostelijke richting rondom 90 cm –mv te handhaven. Tussen holocene en pleistocene zandlagen liggen kleilagen.

In boring 211 wordt het pleistocene zand tot een diepte van tenminste 290 cm –mv doorsneden door een humeuze, sterk gelaagde geulvulling. Ook in boring 212 is een geulvulling waargenomen.

Archeologische indicatoren zijn aangetroffen in boring 206 (houtschool op een diepte van 110 cm –mv op de top van een kleilaag), boring 209 (houtschool op een diepte van 75 cm –mv in een (pleistocene) zandlaag, op de overgang van klei naar zand) en in boring 222 (aardewerk op een diepte van 100 cm –mv op de top van een bruingrijs, humeus pleistoceen zandlaagje op de overgang van klei naar zand. Het betreffende zandlaagje betreft een laklaagje, dat onder terrestrische omstandigheden gevormd is. Terrestrische laklaagjes op het pleistocene zand zijn ook aangetroffen in boringen 202 en 207.

4.3.3

INTERPRETATIE PLANGEBIED 2

De geconstateerde gevarieerdheid in de bodemprofielen is kenmerkend voor overslaggronden, die zich hier volgens de bodemkaart bevinden. Het houtskool uit boring 206 is vermoedelijk uit secundaire context. Ook hier zijn geen resten uit de middeleeuwen te verwachten. Archeologische resten uit oudere perioden zijn wel te verwachten. De archeologische indicatoren in boring 209 en 222 wijzen vermoedelijk op de aanwezigheid van een nederzetting. En de aangetroffen laklaag duidt erop dat het gebied gedurende een bepaalde periode tamelijk stabiel was. Een en ander past in het beeld van voorgaand onderzoek (Schute, 2009), waarin resten van een nederzetting uit vermoedelijk de Bronstijd of IJzertijd op het pleistocene dekzand zijn aangetroffen.

4.3.4

AANBEVELINGEN PLANGEBIED 2

Op AHN kijken naar relatieve hoogte pleistocene zand boringen 121 – 126 vs 201 – 207. Aanbevolen wordt ter hoogte van boorpunten 209, 222 en 223 proefsleuven aan te leggen.

4.4

PLANGEBIED 4 (BORINGEN 401 – 434)

In plangebied 4 zijn 34 boringen geplaatst.

4.4.1

BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 4

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden en kalkhoudende poldervaaggronden. Geomorfologisch ligt het op een rivieroeverwal, grenzend aan een zone met lage storthopen met klei- en zandgaten (antropogeen verstoord). Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het zuidelijke deel van plangebied 4 eveneens op de rivieroeverwal, grenzend aan een zone met een uiterwaardrug (=buitendijkse oeverwal). Verder noordelijk ligt het in de zone met de uiterwaardrug. In de onmiddellijke omgeving van het plangebied, nabij de zandafgraving, is een waarneming van aardewerk van de Swifterbantcultuur bekend (waarneming 13032). Op de gemeentelijke verwachtingskaarten zijn drie woningen of boerderijen in de nabijheid van het plangebied aangeduid. In het veld kon worden vastgesteld dat deze locaties nog steeds bewoond zijn.

4.4.2

RESULTATEN PLANGEBIED 4

Onder een bouwvoor van circa 30 cm (of graszode van 5 cm) bevindt zich in veel gevallen een verstoorde laag, die meestal tot ongeveer 30 cm –mv, maar in enkele gevallen tot 90 cm –mv doorloopt. In boringen 430 en 431 is sprake van opgebracht zand. Dit betreft een voormalige op- en afrit ten behoeve van de zandafgraving in de jaren '80. In een aantal gevallen is het moeilijk een verstoorde bodem te herkennen (vaaggronden).

In de meeste boringen is onder de bouwvoor/graszode een dik pakket (sterk) siltig, matig fijn zand aangetroffen, in dikte variërend van enkele decimeters tot 190 cm of meer (boring 427). Onder dit zandpakket bevinden zich diverse klei- en zandlagen. Vanaf een diepte van 100 cm –mv of meer worden vaak diverse dunne zand- of kleibandjes aangetroffen, die afgezet zijn tijdens evenzo vele overstromingen van de IJssel. Pleistoceen zand is tot de geboorde diepte van 270 cm –mv niet aangetroffen in de gutsboor.

In enkele boringen is zandige of sterk siltige klei aangetroffen. Dit betreft boringen 401, 406, 411 (verstoord) en 412 en 413. Een terrestrisch laklaagje is niet aangetroffen. In boring 404 is een stukje houtskool aangetroffen op een diepte van 60 cm –mv, in een kronkelwaard. Daarnaast is een miniem baksteenfragmentje in boring 429 (buitendijks) gevonden. Deze is aangetroffen op een diepte van 80 cm –mv, 15 cm onder de top van een dikke zandlaag. De bovenliggende lagen lijken vanaf 30 cm –mv intact.

4.4.3

INTERPRETATIE PLANGEBIED 4

De aangetroffen zandlaag onder de bouwvoor/graszode betreft de kronkelwaarden van de IJssel. Het fragmentje houtskool is mogelijk afkomstig van de nabijgelegen locatie van een huisplaats. De sterk siltige of zandige klei in boringen 401, 406, 411 – 413 betreft de oeverwal. De top hiervan is echter met uitzondering van boringen 412 en 413 verstoord of opgenomen in de bouwvoor. Aangezien er geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen en de archeologisch meest interessante laag (de top van de oeverwal) is verdwenen, is het niet erg waarschijnlijk dat nog resten uit de Middeleeuwen aanwezig zijn. Het brokje houtskool uit boring 404 komt uit een intact zandlaag (kronkelwaard). Vermoedelijk is van elders afkomstig en samen met het zand afgezet. Dat het baksteenfragment in boring 429 om laat-middeleeuwse bewoning gaat, lijkt gezien de

buitendijkse ligging niet aannemelijk. Aangenomen wordt dat het baksteenfragmentje uit een hoger gelegen (verstoorde) laag afkomstig is.

De waarneming van Swifterbant aardewerk is helaas niet gedocumenteerd. Gezien de vroeg-neolithische datering is het aannemelijk dat deze op pleistocene gronden, dus diep onder het maaiveld moet zijn aangetroffen. De vindplaats, aan de oever van een zandwinput die volgens de landeigenaar tenminste 10 m diep is, lijkt dit te ondersteunen.

4.4.4 AANBEVELING PLANGEBIED 4

Aanbevolen wordt rondom de locatie van boring 404 een aantal boringen met een 12 cm boor uit te voeren om zekerheid te verkrijgen omtrent een mogelijk aanwezige vindplaats. Voor wat betreft het overige deel van plangebied wordt aanbevolen geen vervolgonderzoek uit te voeren. De kans dat archeologische resten worden aangetroffen is te gering om de kosten van dit onderzoek te kunnen verantwoorden.

4.5 PLANGEBIED 5 (BORINGEN 501 – 506)

In plangebied 5 zijn zes boringen gezet. Het noordelijk deel van het plangebied is niet onderzocht. Er was geen betredingstoestemming.

4.5.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 5

Op de bodemkaart ligt het plangebied op kalkhoudende poldervaaggronden met zware klei. Op de geomorfologische kaart en de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op de overgang van een oeverwal en een komvlakte.

4.5.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 5

Het bodemprofiel bestaat uit een matig siltige (verstoorde) kleilaag tot circa 40 cm -mv, gevolgd door een laagje matig tot sterk zandige klei of zand tot ongeveer 55 cm -mv. Tot een diepte van ruwweg 140 cm -mv is meestal sprake van sterk tot uiterst siltige klei, soms gevolgd door een laag humeuze, matige siltige klei van ongeveer 40 cm dik. Op ongeveer 140 cm verschijnt een matig kleiige veenlaag, die op ongeveer 200 cm -mv overgaat in matig grof, grindig zand. In boring 502 bevindt zich tussen veen en grindig zand een laag matig fijn zand op een diepte van 205 – 240 cm -mv. Dit zandlaagje is ook in boring 505 waargenomen, nu tussen 190 en 205 cm -mv. In boring 502 is vlak onder de top van dit zand houtskool waargenomen.

4.5.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 5

Het grindige zand betreft de oude rivierbedding. De zandlaag op dit beddingzand zijn oeverwal/kronkelwaardafzettingen. Het houtskool kan duiden op een vindplaats op deze locatie, met een vermoedelijk middeleeuwse datering (van vóór de veengroei, die rond 1000 na Chr.). Op een gegeven moment maakte het gebied deel uit van de komgronden (kleiig veen), waarop zich later een oeverwal heeft gevormd (sterk siltige en zandige klei, zand). De top hiervan is waarschijnlijk opgenomen in de bouwvoor.

4.5.4

AANBEVELING PLANGEBIED 5

Aanbevolen wordt rondom de vondstlocatie van het houtskool (en de zandlaag waarin het is aangetroffen) in boring 502 een aantal boringen met een 12 cm boor te plaatsen. Mogelijk zijn hier sporen van vóór circa 1000 na Chr. aan te treffen. De top van de hoger gelegen oeverwal is waarschijnlijk verstoord (opgenomen in de bouwvoor). De kans hier archeologische waarden aan te treffen is klein, zodat alleen rondom boring 502 nader onderzoek is aan te bevelen.

4.6

PLANGEBIED 6 (BORINGEN 602 – 607)

In plangebied 6 zijn zes boringen geplaatst. Het plangebied loopt langs een brede watergang.

4.6.1

BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 6

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden met lichte zavel. Geomorfologisch ligt plangebied 6 op een rivieroeverwal, grenzend aan een zone met een rivierkom en een oeverwalachtige vlakte. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied dwars over en aan de voet van een oeverwal. Het noordelijke en zuidelijke deel van het plangebied grenst aan een zone met (vermoedelijke) een komgebied⁴. In de omgeving bevinden zich geen AMK-terreinen, waarnemingen of historische huizen/boerderijen.

4.6.2

RESULTATEN PLANGEBIED 6

De bouwvoor is steeds ongeveer 30 cm dik. Onder de bouwvoor ligt een onverstoord dik kleipakket, bestaande uit een laag zwak siltige klei tot ongeveer 70 cm –mv, matig siltige klei tot ruwweg 130 cm –mv en daaronder geschakeerde laagjes met matig – sterk siltige klei. In de drie noordelijke boringen rust de klei op het pleistocene zand. De onderste, op het pleistocene zand rustende kleilaag is blauwgrijs van kleur en zandig met inmenging van grof materiaal.

In boring 604 is op een diepte van 135 tot 180 cm –mv een sterk humeuze kleilaag geconstateerd. In de drie zuidelijke boringen is een veenlaag geconstateerd. In boring 605 begint deze op een diepte van 170 cm –mv. In boring 607 begint deze op 210 cm –mv en wordt iets dikker. Uit een boring van NITG-TNO in het plangebied (Boring B27E476) blijkt dat het veen tot 275 cm –mv doorloopt en vervolgens overgaat in een zwakgrindige kleilaag. Pleistoceen zand (matig tot zeer grof, grindhoudend) begint op 315 cm –mv. Terrestrische laklaagjes of archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

4.6.3

INTERPRETATIE PLANGEBIED 6

De bodemopbouw wijst op een komgebied. Incidenteel zijn sterk siltige kleilaagjes of zelfs zandlaagjes afgezet. In zuidelijke richting heeft zich een veenpakket ontwikkeld. Aangenomen wordt dat de sterk humeuze kleilaag in boring 604 samenhangt met deze veenvorming. De blauwgrijze zandige kleilaag op het pleistocene zand heeft zich

⁴ De gemeentelijke kaart is hier niet eenduidig in.



waarschijnlijk gevormd gedurende een periode waarin geen afzettingen hebben plaatsgevonden. Hierdoor stond deze laag bloot aan weersinvloeden, waardoor bodemvorming kon plaatsvinden. Deze laag kan tot Kreftenheye worden gerekend, maar mogelijk is deze laag gedurende het Holoceen omgewerkt door fluviale en eolische invloeden (Hamming *et al.*, 1965: pp. 95-96). Het matig tot zeer grove, grindhoudende zand daaronder wijst erop dat hier vroeger een geul gelopen heeft. Het komgebied was vóór de bedijking geen geschikt woongebied (te nat). Er zijn geen aanwijzingen gevonden van latere bewoning. De pleistocene ondergrond was eveneens ongeschikt voor (prehistorische) bewoning. Eventuele aanwezige resten in of vlak onder de blauwgrijze kleilaag zijn bovendien waarschijnlijk geërodeerd of verstoord door invloed van water en wind.

4.6.4

AANBEVELING PLANGEBIED 6

Aanbevolen wordt geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren in plangebied 6.

4.7

PLANGEBIED 8 (BORINGEN 801 – 809)

In plangebied 8 zijn negen boringen geplaatst. De boringen zijn in de berm van een weg gezet.

4.7.1

BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 8

Op de bodemkaart ligt het plangebied op de grens tussen zones met een kalkloze en een kalkhoudende poldervaaggrond. Geomorfologisch ligt het plangebied op een oeverwal, omgeven door een rivierkomvlakte. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op een (uitloper van een) oeverwal, omgeven door (vermoedelijk) een komgebied. De begrenzing van de oeverwal op de gemeentelijke en de geomorfologische kaart komen overeen.

Op de uitsnede van het AHN (5x5) is de oude geul duidelijk te zien. Deze is op de gemeentelijke kaart ook als zodanig aangegeven. In het noorden grenzend aan het plangebied lijkt echter eveneens sprake van een oude rivierarm, die iets noordelijker aantakt. De oostelijk gelegen oeverwal is als relatief hoger gelegen gebied duidelijk zichtbaar. Voor de oeverwal die in het plangebied zou moeten liggen is dit echter niet het geval. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen archeologische of cultuurhistorische waarden geregistreerd.

Plangebied (in rood)
geprojecteerd op het AHN.
Donkere kleuren zijn relatief
hooggelegen; lichte kleuren
relatief laag.
Bron:

4.7.2 RESULTATEN PLANGEBIED 8

Het bodemprofiel is steeds tot ongeveer 40 cm –mv verstoord. In boringen 801 – 805 is sprake van diverse matig siltige kleilagen, die op een diepte van ongeveer 150 cm –mv overgaan in matig tot sterk humeuze kleilagen. In boringen 806 – 809 lopen matig siltige kleilagen tot een diepte van ongeveer 140 cm –mv. Daaronder bevinden zich evens matig tot sterk humeuze kleilagen die echter sterk siltig zijn. De humeuze kleilagen lopen door tot ruwweg 200 cm –mv, waar zich een kleilaag van ongeveer 20 cm dik bevindt. Daaronder ligt een pleistocene, kleiige en grindhoudende zand. Deze loopt in zuidelijke richting op van 265 cm –mv in het noorden (boring 801) tot 185 cm –mv in boring 808, om vervolgens scherp te duiken tot voorbij 250 cm –mv in boring 809. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

4.7.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 8

De humeuze kleilagen tussen circa 140 cm –mv en het zand worden geïnterpreteerd als een restgeulvulling. Daarop hebben zich komafzettingen gevormd. Het grindige zand betreft een pleistocene geulbedding. Een oeverwal is niet aangetroffen, zodat er geen middeleeuwse bewoning is te verwachten. De aanwezigheid van een geul maakt het plangebied ongeschikt voor prehistorische bewoning.

4.7.4 AANBEVELING PLANGEBIED 8

Archeologische waarden worden niet verwacht. Het gebied is in de Middeleeuwen en de prehistorie ongeschikt geweest voor menselijke bewoning. Daarom wordt verder archeologisch onderzoek niet zinvol geacht.

4.8 PLANGEBIED 9 (BORINGEN 901 – 906)

In plangebied 9 zijn zes boringen geplaatst. De boringen zijn in de berm van een weg gezet. Dit plangebied bevindt zich vlakbij plangebied 8.

4.8.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 9

De bodemkundige en geomorfologische situatie is vergelijkbaar met die van plangebied 8. In het zuidoosten grenst het plangebied aan een geul van een meanderend afwateringsstelsel.

4.8.2 RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 9

In boringen 901 liggen matig siltige kleilagen op een pakket humeuze kleilagen, waarbij laatstgenoemde begint op een diepte van 130 cm en eindigt op 190 cm –mv. In de andere boringen is onder de bouwvoor een pakket zwak zandige klei geconstateerd. Deze is in boringen 901 en 902 geheel verstoord. In boringen 903 en 904 bereikt de zandige klei een dikte van ongeveer 80 cm. In zuidelijke richting neemt de dikte af tot 30 cm (boring 905) en 20 cm (boring 906). Onder de zandige kleilaag bevinden zich een groot aantal zwak tot sterk humeuze kleilagen. Dit pakket loopt door tot een diepte van ongeveer 200 cm –mv, waar het

overgaat in uiterst siltig grindhoudend zand. In boring 906 ligt tussen zandige klei en grindhoudend zand een dik pakket van matig tot sterk siltige kleien.

4.8.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 9

In boring 901 is een komafzetting op een restgeulvulling aangetroffen. De restgeulvulling ligt op een pleistocene rivierbedding. In de overige boringen is met de zandige klei een oeverwal aangetroffen. De top hiervan is meestal verstoord (boringen 902, 905 en 906 en/of te dun om geschikt te zijn voor bewoning⁵ (boringen 905-906). In boringen 903 en 904 is echter direct onder een dunne graszode een oeverwal van circa 80 cm aangetroffen. De oorspronkelijke top is mogelijk verdwenen (geëgaliseerd). De zeer dunne graszode biedt vrijwel geen bescherming tegen bodemingrepen. Onder de oeverwal bevinden zich de vullingen van een restgeul. De bedding van deze geul is aangetroffen met het grindige zand.

4.8.4 AANBEVELINGEN PLANGEBIED 9

Rondom boringen 903 en 904 is een mogelijk nog deels intacte oeverwal waargenomen waar mogelijk nog sporen uit de middeleeuwen zijn aan te treffen. Aanbevolen wordt rondom deze boringen een aantal megaboringen met een edelmanboor met een boordiameter van 12 cm of, indien de omstandigheden dit toelaten, van 15 cm uit te voeren om eventueel vondstmateriaal op te sporen. Voor wat betreft het overige deel van het plangebied worden geen intacte waarden uit de middeleeuwen en/of de prehistorie verwacht.

4.9 PLANGEBIED 10 (BORINGEN 1001 – 1008)

In plangebied 10 zijn acht boringen gezet in een weiland. In het noordelijke deel van het plangebied zijn geen boringen gezet: dit deel is reeds onderzocht (Bedeaux, 2011: pp. 37- 48).

4.9.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 10

Op de bodemkaart ligt het plangebied op kalkhoudende poldervaaggronden met zware klei. Het noordelijke (niet-onderzochte) deel van het plangebied ligt in een zone van vorstvaaggronden van lemig fijn zand. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op de overgang van een lage, ten dele begraven rivierduin (donk)⁶ en een geul van een meanderend afwateringssysteem. In de directe omgeving van het noordelijk deel van het plangebied is een waarneming bekend van diverse waarden uit de middeleeuwen (waarneming 33792).

4.9.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 10

In de boringen is overwegend zand aangetroffen. De top daarvan is tot ongeveer 40 – 50 cm –mv verstoord (bouwvoor). Het bodemprofiel in boringen 1001, 1003 en 1008 is tot circa 80

⁵ Algemeen wordt aangenomen dat een oeverwal minimaal 40 cm dik moet zijn om geschikt te zijn voor menselijke bewoning.

⁶ Recent onderzoek heeft overigens uitgewezen dat het hier niet om een rivierduin gaat, maar om een dekzandrug die door geulen is aangesneden (Boshoven *et al.*, 2010).

cm verstoord. In de meeste overige boringen komt matig siltig zand voor tussen 40 – 70 cm - mv. Vanaf 70 cm - mv is daar dekzand aangetroffen. Onder de bouwvoor in boring 1003 komt zandige klei voor, dat op een diepte van 110 cm -mv overgaat in sterk grindig, sterk siltig zand. Vermoedelijk betreft het met klei en (verstoven) zand gevulde restgeul met zandbedding.

4.9.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 10

Het aangetroffen dekzand was waarschijnlijk een zeer gunstige locatie voor bewoning. Die gunstige locatie wordt nog onderstreept doordat een restgeul het gebied doorsneed en de waarneming van middeleeuwse waarden dicht bij het onderzochte deel van het plangebied. De top is echter tot aanzienlijke diepte verstoord, zodat nauwelijks intacte woningresten zijn te verwachten. Mogelijk zijn nog enkele dieper ingegraven sporen, zoals waterputten en funderingsresten, bewaard gebleven, maar er zijn tijdens het booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen.

4.9.4 AANBEVELING PLANGEBIED 10

Aangezien het onderzochte deel van het plangebied sterk verstoord is, wordt hier geen nader onderzoek geadviseerd.

4.10 PLANGEBIED 11 (BORINGEN 1101 – 1108)

In plangebied 11 zijn acht boringen geplaatst. De boringen zijn in weilanden gezet.

4.10.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 11

Op de bodemkaart ligt plangebied 11 in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden van lichte klei en zware zavel. Op de geomorfologische kaart en de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het op een rivieroeverval. In de omgeving zijn geen archeologische waarnemingen of AMK-terreinen geregistreerd.

4.10.2 RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 11

In boringen 1103 – 1105 is de bovengrond tot een diepte van ongeveer 50 cm -mv verstoord. Boringen 1101 en 1102 tonen een bovengrond van zwak kleiig zand. In de noordelijkste boring 1101 heeft het zandpakket een dikte van 75 cm; in de iets zuidelijker geplaatste boring 1102 een dikte van 40 cm. De zandlagen liggen hier op sterk siltige kleilagen. In boring 1101 begint een matig grindige zandlaag op een diepte van 200 cm -mv; in boring 1102 begint het zand dieper, op circa 270 cm -mv. In boringen 1103 – 1105 is onder een verstoorde laag sprake van een zandige kleilaag die van noord (1103) naar zuid (1105) iets in dikte afneemt. Ook hier liggen de lagen op een sterk siltige kleilaag. In boring 1105 is uiterst siltig zand aangetroffen op een diepte van 265 cm -mv. In boringen 1106 en 1107 is een dik pakket sterk siltige klei aangetroffen, die op 220 cm -mv overgaat in een zandlaag. In boring 1108 wisselen zand en zandige kleilagen elkaar af tot een diepte van circa 105 cm -mv. Tussen 105 en 200 cm -mv ligt een dikke sterk siltige kleilaag op een zwak grindige zandlaag. In diverse boringen zijn vegetatiebandjes aangetroffen. Het gaat daarbij om

zwart/donkergrijze laagjes, meestal op of vlak boven het pleistocene zand en in één geval (boring 1103) op een diepte van 115 cm –mv op een sterk siltige kleilaag. De vegetatiebandjes op het pleistocene zand zijn waarschijnlijk ontstaan onder aquatische invloeden. Het vegetatiebandje in boring 1103 kan onder droge(re) omstandigheden gevormd zijn. Het pleistocene, sterk siltige of kleiige zand is vaak grijs/blauw van kleur. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen.

4.10.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 11

In dit plangebied is een duidelijke oeverwal aangetroffen. Zowel de zandige als de sterk siltige kleilagen kunnen als oeverwal worden aangemerkt. Mogelijk zijn de bovenste kleiige zandlagen deels ontstaan door verstuviging (van bijvoorbeeld de nabijgelegen dekzandrug waarop Vorchten is ontstaan, zie boring B27E0035 uit DINO-loket) en kleiafzettingen. De dieper gelegen vegetatiebandjes wijzen niet op bewoningsmogelijkheden, maar de vegetatieband in boring 1103 op een diepte van circa 115 cm –mv kan wijzen op een periode van stabiliteit en bewoningsmogelijkheden. De top van de oeverwal is in een aantal boringen verstoord. In de overige boringen zijn aan of vlak onder het oppervlak geen vegetatiehorizonten waargenomen; mogelijk zijn deze opgenomen in de bouwvoor.

4.10.4 AANBEVELINGEN PLANGEBIED 11

Aanbevolen wordt rondom de locatie van boring 1103 een aantal megaboringen met een boor met een diameter van 12 cm uit te voeren. Elders worden geen archeologische waarden verwacht. Er zijn geen aanwijzingen in de zin van bewoningshorizonten, vegetatielagen of archeologische indicatoren aangetroffen dat hier vanaf de middeleeuwen bewoning heeft plaatsgevonden. Nader archeologisch onderzoek op deze locaties is daarom niet zinvol.

4.11 PLANGEBIED 12 (BORINGEN 1201 – 1206)

In plangebied 12 zijn zes boringen geplaatst. De boringen zijn in de berm van een weg gezet.

4.11.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 12

Op de bodemkaart ligt het plangebied in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden en ooivaaggronden, beide met zware zavel en lichte klei. Geomorfologisch ligt het plangebied in een rivierkomvlakte, in het zuiden grenzend aan een oeverwal. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op een oeverwal.

4.11.2 RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 12

Het bodemprofiel is tot circa 40 cm –mv verstoord en bestaat uit matig siltige klei. In boringen 1202 en 1204 is daaronder een matig tot sterk siltige zandlaag (schelploos matig fijn zand) aangetroffen, met een dikte van 85 cm (boring 1202) en 40 cm (boring 1204). In boring 1205 ligt deze zandlaag iets dieper, tussen 60 en 100 cm –mv. Onder de zandlagen bevinden zich diverse sterk tot uiterst siltige kleilagen. In boringen 1201 en 1202 is (vermoedelijk matig grindig, grijs blauw) zand aangetroffen op een diepte van 240 cm –mv. In de meest zuidelijke boring (1206) bevinden zich direct onder de bouwvoor kleiige en

matig siltige zandlagen die tot tenminste 100 cm –mv doorlopen. In boring 1202 is houtskool aangetroffen op een diepte van 80 cm –mv. Dit houtskool is aangetroffen onder een verstoorde zandlaag van 40 cm dikte. Mogelijk is deze zandlaag opgebracht. Er zijn geen vegetatiehorizonten aangetroffen.

4.11.3

INTERPRETATIE VELDWERK PLANGEBIED 12

De zandlagen in boringen 1202, 1204 en 1205 betreffen mogelijk van origine eolisch zand (stuifzand). De sterk en uiterst siltige kleiafzettingen daaronder betreffen oeverwallen. Met name de zandige delen waren goed ontwaterd en daarmee aantrekkelijk voor bewoning. Een pakketdikte van 40 cm is voldoende voor menselijke bewoning. Met uitzondering van boring 1205 bevinden de toppen van de zandige lagen zich dicht onder de verstoorde laag; mogelijk is daarmee de oorspronkelijke, archeologiehoudende top van de oeverwal verstoord. Het houtskool in boring 1202 kan worden gezien als archeologische indicator. Niet duidelijk is of het bij de onderkant van de erboven liggende (verstoorde) laag hoort of dat het op de top van de eronder liggende (intacte laag) hoort.

4.11.4

AANBEVELINGEN PLANGEBIED 12

Aanbevolen wordt rondom boring 1202 (vindlocatie houtskool) een aantal boringen met een boor met een boordiameter van 12 cm te plaatsen. In het overige deel van het plangebied zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Aanbevolen wordt vervolgonderzoek te beperken rondom boring 1202.

4.12

PLANGEBIED 13 (BORINGEN 1301– 1327)

In plangebied 13 zijn 26 boringen geplaatst. De boringen zijn deels in de berm van een weg en deels in een droge sloot⁷ gezet. Aan de weg zijn diverse boerderijen gelegen.

4.12.1

BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 13

Op de bodemkaart ligt dit plangebied overwegend in een zone met kalkhoudende ooivaaggronden met zware zavel en lichte klei. Het zuidelijke deel ligt in een zone met vorstvaaggronden. Geomorfologisch ligt het plangebied op een rivieroeverwal. Ook op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op een rivieroeverwal. Op de gemeentelijke kaart zijn langs het traject diverse oude woningen/boerderijen aangegeven; op de betreffende locaties bevinden zich momenteel (nog steeds) boerderijen. In het zuiden (boring 1301) grenst het plangebied aan een zone met dijkdoorbraakafzettingen.

⁷ Tijdens de uitvoer van het booronderzoek bleek dat het bodemprofiel in de berm consequent tot minimaal 90 cm –mv verstoord was. Hoewel het in de uitvoering een voorwaarde was dat de boringen in de berm werden gezet, is na enkele gestagneerde boringen in het veld besloten vanwege het aanwezige puin en kabels en leidingen de boringen zoveel mogelijk in de langszijliggende sloot te plaatsen.

RESULTATEN VELDWERK PLANGEBIED 13

De boringen in dit plangebied laten een bijzonder complex beeld zien van de diepere ondergrond. In de berm geplaatste boringen lieten een verstoord bodemprofiel zien tot een diepte van ongeveer 90 cm -mv, bestaande uit zand of klei met asfaltbrokken, bakstenen en ander puin.

Boringen 1302 – 1303 laten een zandige top zien. Op de bodemkaart bevinden zich vorstvaaggronden op deze locatie. Daaronder liggen dikke kleipakketten van sterk siltig klei. In de slootbodem geplateste boringen (circa 120 cm –mv) lieten overwegend een (verstoorde) humeuze kleiige slootbodem zien. Vanaf ongeveer 140 cm –mv komen zowel afzettingen van sterk siltige klei, zandige klei als kleiig zand voor. In de zandbodem daaronder zijn een aantal duidelijke pieken te zien. In boringen 1301 en 1302 piekt een grindige zandlaag tot een diepte van 160 cm –mv, om in boring 1305 weg te duiken tot 250 cm –mv. In boring 1311 is grindhoudend zand aangetroffen op 280 cm –mv; in boringen 1312 – 1315 is een stijgend verloop te zien naar een diepte van 150 cm –mv. Vervolgens duikt de grindhoudende laag diep weg. Alleen in boringen 1319 (220 cm –mv), 1321 (230 cm –mv), 1322 (170 cm –mv) en 1324 (270 cm –mv) is de grindhoudende zandlaag nog te zien. Op het grindhoudend zand is vaak een niet-grindhoudende zandlaag aangetroffen (boringen 1302, 1305, 1311, 1313, 1314). Deze laag heeft een wisselende dikte van 40 cm tot 100 cm. Daarnaast zijn andere zandlagen aangetroffen, waaronder echter niet een grindhoudende zandlaag kon worden vastgesteld. Vermoedelijk is deze wel aanwezig. In boringen 1305, 1320 en 1326 zijn donkergrijze laklagen vastgesteld op diepten van respectievelijk 185 cm –mv en 220 cm, 250 cm –mv en 220 cm –mv. In de laklaag van boring 1320 zijn schelpresten waargenomen.

INTERPRETATIE PLANGEBIED 13

De bovengrond is tot op grote diepte verstoord. In dit deel zijn geen resten uit de middeleeuwen te verwachten. Met de normaliter vaak aanwezige kabels en leidingen en bodemverstoringen die met de aanleg van de weg gepaard gaan is een wegberm vaak tot voorbij de vorstgrens (80 cm –mv). Elders, net buiten de wegberm, zijn waarschijnlijk wel degelijk resten te verwachten. De lithologie van de verstoorde boringen (voornamelijk kleiig zand) wijst, conform gemeentelijke verwachtingskaart en geomorfologische kaart, op de aanwezigheid van een oeverwal. Uit eerder onderzoek is bekend dat in de directe omgeving reeds lang sprake is van bewoning.

De intacte lagen, vanaf ruwweg 100 cm –mv, wijzen op de aanwezigheid van een oeverwal (sterk siltige klei, zandige klei en kleiig zand). De vegetatiehorizonten (laklagen) in boringen 1305 en 1326 wijzen erop dat de omstandigheden stabiel genoeg waren om gedurende enige tijd plantgroei mogelijk te maken. In hoeverre de vegetatiehorizont van terrestrische dan wel aquatische aard is, kon niet worden vastgesteld. De schelphoudende vegetatielaag in boring 1320 is vrijwel zeker onder waterrijke omstandigheden ontstaan. De grindhoudende zandlaag betreft een oude bedding. De daarop liggende sterk siltige zandlagen betreffen een oude oeverwal. Het horizontaal grillige verloop wijst op diepe insnijdingen, die later zijn opgevuld met klei.

4.12.4 AANBEVELINGEN PLANGEBIED 13

Aanbevolen wordt nabij de locaties van boringen 1305 en 1326 een aantal boringen met een boor met een boordiameter van 12 cm te plaatsen om de aanwezigheid van eventuele vindplaatsen vast te stellen danwel uit te sluiten. Dit is alleen zinvol indien de met de geplande werkzaamheden gepaard gaande bodemverstoring dieper reikt dan circa 150 cm – mv. Voor zover de werkzaamheden binnen het onderzochte gebied plaatsvinden (wegberm en sloot) kan, behoudens bovenstaande, het plangebied worden vrijgegeven van verder onderzoek, aangezien het bodemprofiel ernstig verstoord is. Indien de werkzaamheden buiten het onderzochte deel plaatsvinden (wegberm en sloot) is aanvullend onderzoek vereist.

4.13 PLANGEBIED 14 (BORINGEN 1401 - 1405)

In plangebied 14 zijn in totaal 5 boringen geplaatst in een weiland. Het noordelijk deel van het plangebied is niet onderzocht, aangezien hier geen betredingstoestemming was.

4.13.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 14

Op de bodemkaart ligt het plangebied op kalkhoudende ooivaaggronden van zware zavel en lichte klei. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een oeverwal. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied eveneens op een oeverwal.

4.13.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 14

De top bestaat uit kleiig zand dan wel sterk zandige klei (bouwvoor tot ongeveer 30 cm – mv). In boringen 1401, 1404 en 1405 bestaat vrijwel het gehele boorprofiel uit lagen meestal sterk siltig, matig fijn zand. In boringen 1402 en 1403 komen zwak zandige kleilagen voor. Onder deze zand- en kleilagen is grindig zand aangetroffen op ongeveer 150 cm –mv. Archeologische indicatoren, indicatoren voor bodemvorming of laklagen zijn niet aangetroffen.

4.13.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 14

In dit gebied is een kronkelwaard aangetroffen (boring 1401, 1404 en 1405), waarop zich een dunne oeverwal heeft ontwikkeld. Die oeverwal vormt nu de bouwvoor. De zwak/ matig zandige klei of uiterst siltige klei in boringen 1402 en 1403 betreffen een oeverwal. Wellicht is de oorspronkelijke kronkelwaard hier verdwenen en later opgevuld met oeverwalafzettingen. De zandlagen van de kronkelwaard waren in de middeleeuwen waarschijnlijk goede locaties om zich te vestigen.

4.13.4 AANBEVELING PLANGEBIED 14

Ofschoon het plangebied waarschijnlijk goede bewoningsmogelijkheden bood, zijn deze niet aangetroffen. De bewoning heeft zich vermoedelijk aldoor op de nabije locaties geconcentreerd die ook nu nog bewoond zijn. Het ontbreken van archeologische indicatoren en het ontbreken van vegetatiehorizonten doen vermoeden dat hier in de middeleeuwen of in de prehistorie geen bewoning heeft plaatsgevonden. Hoewel archeologische waarden niet

uitgesloten kunnen worden, wordt nader archeologisch oogpunt in termen van baten/kosten niet zinvol geacht.

4.14 PLANGEBIED 16 (BORINGEN 1601 - 1605)

In plangebieden 16 zijn in totaal 5 boringen in een weiland geplaatst. .

4.14.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 16

Op de bodemkaart ligt het plangebied op kalkhoudende poldervaaggronden van zware zavel en lichte klei. Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een oeverwal, in het noorden en zuiden doorsneden door overloopgeulen. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied op een (niet-doorsneden) oeverwal.

4.14.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 16

De bouwvoor bestaat uit een laag van ongeveer 30 cm dik, bestaande uit kleilig zand of sterk siltige klei. Daaronder bevinden zich sterk – uiterst siltige kleilagen tot ruwweg 100 cm –mv. De onderste kleilaag, ongeveer 5 – 10 cm dik, is vaak humeus. De humeuze kleilaag (met plantenresten) in boring 1601 is aanzienlijk dikker, lopend van 60 – 120 cm –mv. Op ongeveer 100 cm -mv begint de zandige, grindige rivierbedding. Archeologische resten of laklagen zijn niet aangetroffen.

4.14.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 16

De bouwvoor is in het recente verleden wellicht vermengd met opgebracht zand, of dit zand is via verstuiwingsprocessen hier gekomen. De daaronder liggende siltige kleilagen betreffen een oeverwal. De top van deze oeverwal is opgenomen in de bouwvoor, zodat eventueel aanwezige resten uit de middeleeuwen deels zijn verstoord. Alleen de wat diepere resten (funderingen, greppels en dergelijke) kunnen in de siltige kleilagen bewaard zijn gebleven, maar hiervoor zijn tijdens het veldwerk geen aanwijzingen gevonden. De humeuze kleilaag tussen ongeveer 90 – 100 cm is geen laklaag, maar dient gezien te worden als het restant van eerdere begroeiing, die later is bedekt door de oeverwalafzettingen. De dikke kleilaag met plantenresten in boring 1601 suggereert dat in de omgeving wellicht veen op de zandige rivierbedding is ontstaan, dat door invloed van de IJssel later is geërodeerd. Dit betekent dat het plangebied in de prehistorie niet geschikt was als vestigingslocatie.

4.14.4 AANBEVELING PLANGEBIED 16

De kans dat resten uit de middeleeuwen of de prehistorie worden aangetroffen wordt klein geacht. Daarom wordt aanbevolen hier geen vervolgonderzoek uit te voeren.

4.15 PLANGEBIED 17 (BORINGEN 1701– 1717)

In plangebied 17 zijn 17 boringen geplaatst. De boringen zijn overwegend in een schouwpad van een sloot geplaatst. De westelijke boringen zijn in een weiland gezet.

4.15.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 17

Op de bodemkaart ligt het plangebied overwegend op kalkhoudende ooivaaggronden van lichte klei en zware zavel. Het meest westelijke deel ligt in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden van lichte klei en zware zavel. Geomorfologisch ligt plangebied 17 op een rivieroeverwal. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt het plangebied eveneens op een oeverwal. In de omgeving van het plangebied komen oude huizen/boerderijen voor.

4.15.2 RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 17

De bovenste 30 cm van het bodemprofiel is verstoord. Daaronder bevindt zich een dik pakket sterk siltige klei. In het westelijk deel heeft deze een dikte van ruwweg 160 cm –mv (boring 1701) en gaat dan over in sterk grindig zand. Het kleipakket in het oostelijk deel (vanaf boring 1708) is wat minder dik: op een diepte van ongeveer 100 cm –mv gaat deze over in een dun laagje matig zandige klei. Vegetatiehorizonten (laklagen) zijn waargenomen in boringen 1701 (diepte 160-165 cm-mv), 1714 (diepte 70 – 73 cm –mv) en 1717 (diepte 70-73). Deze zijn alle direct gelegen op het grindige zand. Dit grindige zand ligt gewoonlijk op een diepte van ongeveer 110 cm –mv. In boring 1707 bevinden zich van 105 – 135 cm –mv een laag uiterst siltig zand tussen klei en grindig zand.

4.15.3 INTERPRETATIE PLANGEBIED 17

De sterk siltige klei vertegenwoordigt een oeverwal. Het ontbreken van laklagen in de oeverwal duidt erop dat het gebied niet stabiel genoeg was om vegetatie te kunnen ontwikkelen en/of dat aanwezige laklagen zijn geërodeerd. Dit betekent dat geen bewoningsresten uit de middeleeuwen kunnen worden verwacht. De grindige zandlagen vertegenwoordigen een rivierbedding. De laklagen op het grindige zand zijn waarschijnlijk onder aquatische omstandigheden gevormd. Dat betekent dat het plangebied ook in de prehistorie geen aantrekkelijke woonlocatie vormde. De toppen van de zandige afzettingen hebben een hoogteverschil van ongeveer 70 cm (boringen 1702 – 1707 versus 1708 - 1717, wat kan worden gezien als de grens tussen twee oude rivierterrassen.

4.15.4 AANBEVELINGEN PLANGEBIED 17

In het plangebied worden geen archeologische resten verwacht. Vervolgonderzoek wordt daarom niet geadviseerd.

4.16 PLANGEBIEDEN 18 EN 19 (BORINGEN 1801-1808 EN 1901-1910)

Deze plangebieden liggen in elkaars verlengde en worden daarom in deze tekst als een plangebied behandeld. In plangebieden 18 en 19 zijn in totaal 18 boringen geplaatst. De boringen in plangebied 18 zijn in een weiland langs een sloot gezet. De boringen van plangebied 19 zijn in een weiland gezet.

4.16.1 BODEMKAART EN GEOMORFOLOGIE PLANGEBIED 18 EN 19

Op de bodemkaart ligt plangebied 18 in een zone met kalkloze poldervaaggronden van zware klei; plangebied 19 ligt in een zone met kalkhoudende poldervaaggronden van zware

zavel en lichte klei. Op de geomorfologische kaart liggen de plangebieden op het grensgebied tussen een rivierkomvlakte en een oeverwal. Op de gemeentelijke verwachtingskaart ligt plangebied 18 eveneens op de overgang tussen een komvlakte en een oeverwal. Plangebied 19 ligt hier op een oeverwal.

4.16.2

RESULTATEN VELDONDERZOEK PLANGEBIED 18 EN 19

Het bodemprofiel bestaat een bouwvoor van 30 – 50 cm dik, bestaande uit kleiig of siltig zand, soms gevolgd door een (intacte) kleiige of siltige zandlaag van ruwweg 20 cm dik. Daaronder bevindt zich een laag sterk – uiterst siltige klei dat in zuidelijke richting geleidelijk in dikte toeneemt (30 cm in boring 1801 naar 60 cm in boring 1907). In de nog iets zuidelijker gelegen boringen wordt het kleipakket weer geleidelijk dunner (40 cm in boring 1910). Hier verschijnt een dun laagje uiterst kleiig veen in het boorprofiel (diepte circa 10 cm). Dit veenlaagje is incidenteel in een andere boring gezien (boring 1807 op een diepte van 110 – 120 cm –mv). In boring 1801 begint grindig zand op een diepte van 60 cm –mv dat in boringen 1802 – 1805 scherp duikt tot 140 cm –mv, om zich vervolgens min of meer te stabiliseren op een diepte van 120 cm –mv.

In boringen 1802 en 1803 bevinden zich diverse kleiige en sterk siltige zandlagen onder de klei. In boring 1804 en 1805 is zwak kleiig humeus zand waargenomen tussen kleilagen en grindig zand. In deze zwak kleiige zandlaag is bovendien houtskool aangetroffen (boring 1804, op een diepte van 100 cm –mv).

4.16.3

INTERPRETATIE PLANGEBIED 18 EN 19

De zandige top moet worden gezien als een kronkelwaardafzetting, die zich op een oeverwal heeft gevormd. De top hiervan is soms tot op grote diepte (60 cm –mv) verstoord (bouwvoor), zodat eventuele archeologische resten uit de middeleeuwen waarschijnlijk verstoord zijn. Het houtskool is gevonden in een humeuze zandlaag, die hier relatief wat hoger ligt dan elders in het plangebied. De humeuze zandlaag is wellicht een restant van een inmiddels verdwenen veenlaag of vegetatie. Mogelijk gaat het hier om een prehistorische vindplaats, die wellicht op de top van de iets noordelijker gelegen opduiking (boringen 1802 – 1803) heeft gelegen, maar zich ook op de helling daarvan kan bevinden (boringen 1804 en 1805).

4.16.4

AANBEVELING PLANGEBIED 18 EN 19

De kans op (intacte) vindplaatsen uit de middeleeuwen is laag, aangezien het bodemprofiel tot soms grote diepte is verstoord. Archeologische indicatoren in of vlak onder de bouwvoor zijn niet waargenomen. Rondom boringen 1802 – 1805 is een vindplaats uit de prehistorie te verwachten. Aanbevolen wordt rondom deze boringen een aantal boringen met een 12 cm boor te plaatsen. Voor het overige deel van het plangebied wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

BIJLAGE 1

Bronnen

- Bedeaux, D. 2011. Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP 3 VW TM Archeologie. ARCADIS rapport, Apeldoorn.
- Berendsen, H.J.A., 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Assen.
- Boshoven, E. H., E. Goossens MA, drs. S.W. Jager & ir. L.J. Keunen, 2010. Archeologische waarden- en verwachtingskaart gemeente Heerde. RAAP-rapport 2146, Weesp.
- Fijma, P., 2009. Archeologisch onderzoek Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld Bureauonderzoek. Grontmij Archeologische Rapporten 731. Arnhem.
- Makaske, B., G.J. Maas en D.G. van Smeerdijk, 2008. The age and origin of the Gelderse IJssel. In: Netherlands Journal of Geosciences – Geologie en Mijnbouw 87 – 4.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen † en H.F.J. Kempen, 2009. Zand in Banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel (Derde geheel herziene druk). Gezamenlijk onderzoeksrapport van de provincie Gelderland en de Universiteit Utrecht. Utrecht.
- Eilander, D.A. & W. Heijink, 1990. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Toelichting bij de kaartbladen 20 West Lelystad (gedeeltelijk). 20 Oost Lelystad en 21 West Zwolle. Staring Centrum, Wageningen.
- Hamming, C., M. Knibbe en G.C. Maarleveld, 1965. Afzettingen van de IJssel, nabij Zwolle. In: Boor en Spade 14: 88 – 103.
- Groothedde, M. 2010. De 'nieuwe' IJssel. Wat vertellen de geschreven bronnen en archeologische vondsten? In: Bijdragen en Mededelingen Gelre. Historisch jaarboek voor Gelderland deel CI 2010, pp. 7-27
- Schute, I.A., 1997. Dijkverbetering IJsselbandijk, dijkvak Werven-Kloosterbos (dp 619,5-638,5); een archeologische inventarisatie, kartering en waardering. RAAP-rapport 303, Amsterdam.
- Vermeulen, B. en E. Haveman, 2007. Fasedocument Archeologie, Fase 2A Ruimte voor de Rivier. Bureaustudie Keizers- en Stobbenwaard. Archeologie Deventer, Deventer.

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM), Amersfoort 2008.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis II), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, Amersfoort 2008.
- Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Gelderland, CHW, 2003.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Amersfoort, 2008.
- DINO-loket, TNO.

Overige bronnen

- Archeologisch Basis Register (ABR), Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort 1992.
- De ondergrond van Nederland. 2003. Eds. F.J. de Mulder et al. Wolters-Noordhoff bv Groningen/Houten.
- Provincie Gelderland, 2009. Provinciaal beleidskader Archeologie 2009-2012.

BIJLAGE 2

Boorpuntenkaart

BIJLAGE 3 Boorstaten

Colofon

VEESSEN-WAPENVELD HOOGWATERGEUL SNIP 3 VW TM ARCHEOLOGIE ONDERZOEK BUITEN VORCHTEN

OPDRACHTGEVER:

Provincie Gelderland

STATUS:

Vrijgegeven

AUTEUR:

E.W. Brouwer

GECONTROLEERD DOOR:

D. Bedeaux

VRIJGEGEVEN DOOR:

D.W. van Raalten

17 juni 2011

075523035:B

ARCADIS NEDERLAND BV

Het Rietveld 59a

Postbus 673

7300 AR Apeldoorn

Tel 055 5815 999

Fax 055 5815 599

www.arcadis.nl

Handelsregister 9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeleelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.

RAAP-RAPPORT 2674 - herziene eindversie

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld

Gemeenten Heerde en Olst-Wijhe

**Archeologisch vooronderzoek: een bureau-
onderzoek uitmondend in een PvE ten behoeve
van de uitvoeringsfase (aanvullende versie)**

S.W. Jager



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Waterschap Veluwe

Titel: Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe;
archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek uitmondend in een PVE ten be-
hoeve van de uitvoeringsfase (aanvullende versie)

Status: herziene eindversie

Datum: 14 maart 2013

Auteur: drs. S.W. Jager

Projectcode: HEVS2

Bestandsnaam: RA2674_HEVS2

Projectleider: drs. S.W. Jager

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-waarnemingsnummers: niet van toepassing

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: niet van toepassing

Bewaarplaats documentatie: RAAP Oost-Nederland

Autorisatie: dr. N.W. Willemse

Bevoegd gezag: Rijksoverheid (in deze vertegenwoordigd door de Rijksdienst voor het
Cultureel Erfgoed)

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

©: RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2013

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Waterschap Veluwe heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau in november 2011 een bureauonderzoek verricht ten behoeve van het realiseren van een zogenoemde hoogwatergeul in het Wapenveldse Broek tussen Veessen en Wapenveld in de gemeenten Heerde en (een klein deel) Olst-Wijhe. Deze studie mondde uit in een rapport en een PVE (Programma van Eisen) ten behoeve van de uitvoeringsfase (Jager, 2011). Nadien werd geconcludeerd dat op een aantal plaatsen aanvullende graafwerkzaamheden (voorlandverbeteringen) noodzakelijk waren om de plannen te laten slagen. Dit resulteerde in december 2012 in een aanvullende studie van de betreffende tracés. Bij die gelegenheid is tevens onderzocht in hoeverre zich ter hoogte van de geplande dijktracés dekzandopduikingen in de ondergrond bevinden, met het oog op eventuele beschadiging van het mogelijk aanwezige bodemarchief als gevolg van zetting.

Dit rapport vormt de neerslag van de complete archeologische bureaustudie, waarbij de nieuwe onderzoeksgebieden waar archeologische belangen spelen, ingevlochten zijn in het voorgaande rapport. Het voorliggende rapport kan, gezien tegen deze achtergrond, worden beschouwd als een aanvulling op de voorgaande rapportage en wijkt hier alleen op onderdelen van af.

De plannen voor het verwezenlijken van een hoogwatergeul tussen Veessen en Wapenveld vloeien voort uit het besluit van de regering om de rivieren meer ruimte te geven. In het PKB 'Ruimte voor de Rivier' heeft het kabinet hiervoor een samenhangend pakket van maatregelen vastgesteld dat het stroomgebied van de Rijn en het bedijkte deel van de Maas beter moet beschermen tegen overstromingen. De plannen spitsen zich in het gebied tussen Veessen en Wapenveld toe op de aanleg van twee min of meer parallelle dijklichamen. Hierdoor ontstaat een soort geul waar in voorkomende gevallen het overtollige IJsselwater kan worden opgevangen en gereguleerd in noordelijke richting kan worden afgevoerd.

Na een planstudiefase heeft de toenmalige minister van Verkeer en Waterstaat op 28 mei 2010 het voorkeursalternatief voor de hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, opgesteld door de Stuurgroep Veessen-Wapenveld, definitief vastgesteld. Na de besluitvorming zijn de plannen verder uitgewerkt en vormgegeven. Het eindproduct is een volledig uitgewerkt projectontwerp van de 'hoogwatergeul', inclusief onderbouwende rapporten met een (ontwerp) Milieueffectrapport (MER) en een advies Gebiedsontwikkeling.

Onderdeel van het verdere realisatietraject vormt het borgen van de archeologische belangen die in het gebied aan de orde zijn. Met het oog hierop zijn in 2011 twee archeologische studies afgerond. De ene had betrekking op een serie archeologische relevante zones verspreid in het plangebied waar grondwerkzaamheden kunnen leiden tot de aantasting van eventuele archeologische resten, de andere spitste zich toe op een zandrug met hooggespannen archeologische verwachtingen bij Vorchten.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergaul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Onderhavige bureauexercitie sluit nauw aan op en borduurt voort op de bevindingen van de vorige studies. Aan de hand van een archeologische analyse van het plangebied worden de 22 locaties die in deze studies centraal staan, nader onder de loep genomen, worden de resultaten van de boringen van de voorgaande onderzoeken beoordeeld op hun archeologische relevantie en worden in het verlengde hiervan concrete adviezen verstrekt hoe in het verdere traject met de archeologische belangen dient te worden omgegaan, uitmondend in een PvE met een concrete uitwerking van de archeologische inbreng in de uitvoeringsfase. De resultaten van het onderzoek van de zandondergrond ter hoogte van de geplande dijktracés en de vertaling ervan in beleid worden behandeld in bijlage 2.

Het zwaartepunt van de archeologische belangen kan worden toegekend aan (de top van) de pleistocene ondergrond, specifiek de plekken waar zich in de ondergrond zandopduikingen bevinden. Aan deze zandkoppen en -ruggen kan een grote archeologische potentie worden toegekend, omdat deze plekken (in combinatie met oppervlaktewater in de directe nabijheid) door de eeuwen heen geliefde plekken waren om er al dan niet langdurig te verblijven. Gezien tegen deze achtergrond moet op deze plekken vooral rekening worden gehouden met de neerslag van jachtkampjes en andere soortgelijke (plaatsgebonden) verblijfsactiviteiten.

In het verlengde hiervan moet er voorts rekening mee worden gehouden dat de toegankelijkheid van het gebied gaandeweg verslechterde en dus minder aantrekkelijk werd om er te vertoeven. Een uitzondering moet wellicht worden gemaakt voor de zandrug bij Vorchten. Gelet op de omvang, hoogte en ligging van deze zandopduiking is het niet denkbeeldig dat hier in de ondergrond sporen schuilgaan van langdurige bewoning. Het is zelfs niet geheel en al uit te sluiten dat voorlopers van het huidige dorp hier schuilgaan in de bodem.

Vanaf het moment dat de IJssel haar stempel hier op het landschap drukte, was het gebied lange tijd weinig aantrekkelijk voor bewoning. Het gebied (met uitzondering van de zandrug bij Vorchten) overstroomde regelmatig, waarbij flinke hoeveelheden klei werden afgezet. Ook vond er afbraak van oude afzettingen plaats op plekken waar de IJssel zich in de ondergrond insneed. Uit de periode waarop de IJssel zijn grootste dynamiek kende, dateren de oeverswallen die naderhand (nadat het overstromingsgevaar was geweken) goede vestigingsmogelijkheden boden. Veessen dankt zijn bestaan bijvoorbeeld aan zo'n oeverwal (althans voor zover de feiten spreken).

Pas nadat de IJssel door de aanleg van dijken (goeddeels) was beteugeld, leende het gebied zich in al zijn geledingen voor bewoning. Vorchten en wellicht ook Veessen bestonden toen (naar het zich laat aanzien) al. Omdat het gevaar van overstromingen nog niet was afgewend, werden de verspreid gelegen boerderijen gebouwd op podia (woonheuvels); als zodanig onderscheiden ze zich van latere boerenerven. Daarnaast trok de dijk bewoning aan. Gehuchten als Werven en Marle hebben hier hun bestaan aan te danken. Met het in kaart brengen van deze oude boerenplaatsen (ook wel pollen genoemd) en de oude nederzettingsslinten, alsmede de (vermoedelijk) oudere nederzettingen Vorchten en Veessen, is het zicht op de bewoning en de verspreiding ervan vanaf de latere Middeleeuwen min of meer compleet. Een uitzondering dient te worden gemaakt voor kleinschalige activiteiten in de randzones van de woongebieden en andere lokale, plaatsge-

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

bonden handelingen buiten de nederzettingsarealen. Voor een deel zullen deze erop gericht zijn geweest het landschap veilig te stellen voor de overlast van water.

Passen we deze kennis toe in het plangebied en toetsen we die aan de resultaten van de voorgaande studies afgezet tegen de voorgenomen werkzaamheden, dan komt hier het volgende beeld uit naar voren:

1. Ter hoogte van de onderzoeksgebieden 2 en 10a spelen zwaarwegende archeologische belangen. Om meer inzicht te verwerven in de precieze betekenis, omvang en waarde van het bodemarchief is het wenselijk dat hier archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven wordt verricht.
2. Met het oog op het verwerven van meer inzicht in de aanwezigheid van het bodemarchief is het van belang in de onderzoeksgebieden 1 en 18 aanvullend karterend booronderzoek te verrichten.
3. Voor de onderzoeksgebieden 5, 7, 14 en 20 t/m 23 wordt voorgesteld alsnog (deels) een karterend booronderzoek uit te voeren. In de onderzoeksgebieden 5, 7 en 14 heeft tot op heden geen booronderzoek plaatsgevonden als gevolg van het ontbreken van betredingstoestemming, terwijl de onderzoeksgebieden 20, 21, 22 en 23 voortvloeien uit de plannen hier alsnog voorlandverbeteringen toe te passen en hier in het geheel nog geen archeologisch vooronderzoek heeft plaatsgevonden.
4. Voor de onderzoeksgebieden 10b en 11 wordt in het verdere traject een intensieve vorm van archeologische begeleiding (permanente aanwezigheid ten tijde van de uitvoering van de werkzaamheden) bepleit. Dit om te voorkomen dat ongezien belangwekkende archeologische informatie of vondsten verloren gaan.
5. In de onderzoeksgebieden 6, 8, 9, 12 en 13 is een extensieve vorm van archeologische begeleiding aan de orde. Deze heeft niet alleen tot doel (in de vorm van inspecties) tijdens de uitvoering van de werkzaamheden archeologische vondsten veilig te stellen, maar beoogt tevens het verzamelen van aanvullende informatie omtrent de archeologische component van het onderzoeksgebied, evenals de bodemopbouw ter plaatse en de vertaling hiervan naar de landschapsgeschiedenis.
6. De archeologische potentie van de onderzoeksgebieden 4, 16, 17 en 19 wordt dusdanig laag ingeschat dat er geen concrete aanleiding is voor deze gebieden in het verdere traject archeologische bemoeienis te bepleiten.

Een overzicht van de beoordeling van de verschillende onderzoeksgebieden en de aanbevelingen voor het archeologische vervolgetraject is weergegeven in tabel 2. In het verlengde van het bovenstaande zijn voorstellen gedaan om op onderdelen inrichtingsplannen bij te stellen om te voorkomen dat het bodemarchief wordt aangetast en om hoge kosten voor (eventueel) archeologisch onderzoek te vermijden.

Hoewel het met het oog op de verdere besluitvorming wenselijk is dat de hierboven voorgestelde aanvullende archeologische onderzoeken zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd, is de dagelijkse praktijk tamelijk weerbarstig. De bereidheid in de regio om hier aan mee te werken, is namelijk niet bijster groot, hetgeen zou kunnen inhouden dat aanvullend onderzoek pas aan de orde is als de grond is verworven (i.c. de uitvoeringsfase).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Afgezien van aanbevelingen die betrekking hebben op het veiligstellen van de archeologische belangen worden tevens voorstellen gedaan die tot doel hebben de lokale bevolking en bezoekers te informeren over de interessante geschiedenis van het gebied rond Veessen en Vorchten.

Als bijlage is een PvE opgenomen dat de instemming heeft van het bevoegd gezag en in het verdere traject richtinggevend is voor borging van de archeologische belangen. Hierin zijn onder meer de richtlijnen en concreet uitgewerkte voorstellen en stappen weergegeven die betrekking hebben op het archeologische vervoltraject.

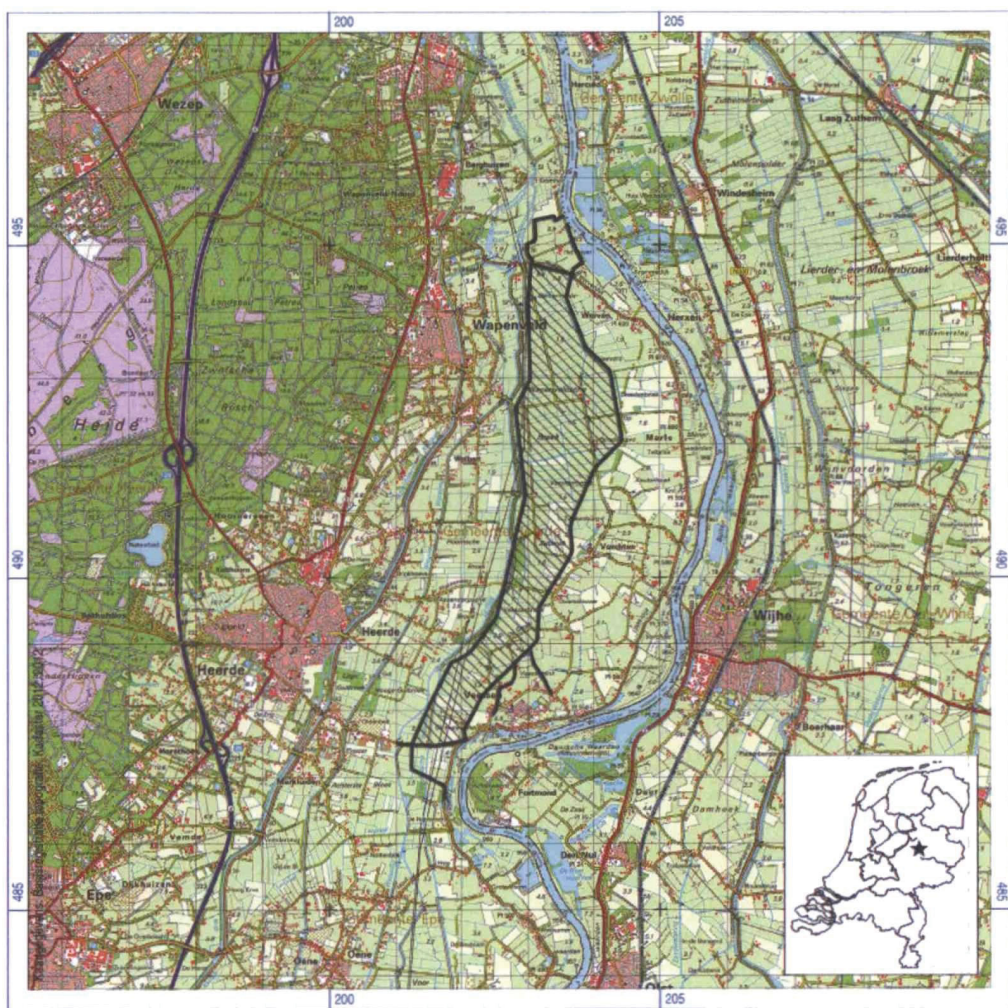
Hoewel door een zorgvuldige omgang met de archeologische belangen in het plangebied (meer specifiek: de verschillende onderzoeksgebieden) de kans op het blootleggen van niet-geregistreerde archeologische sporen wordt verkleind, kan niet worden uitgesloten dat bij de uitvoering van de werkzaamheden onverhoeds archeologische vondsten worden blootgelegd. Het hedendaagse systeem van de archeologische monumentenzorg biedt namelijk maar tot op zekere hoogte soelaas. Archeologisch vooronderzoek, hoe verfijnt ook, brengt niet alles aan het licht. Indien bij de uitvoering van de werkzaamheden onverwacht archeologische vondsten worden gedaan, is het zaak conform de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) hiervan melding te maken bij het bevoegd gezag, i.c. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort.

Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	11
1.1 Kader en doelstelling	11
1.2 Plangebied versus onderzoeksgebieden	12
1.3 Onderzoeksopzet en richtlijnen	12
1.4 Leeswijzer	13
2 De archeologische context van het plangebied	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis	16
2.3 Conclusie	20
3 De onderzoeksgebieden in archeologisch perspectief	23
3.1 Inleiding	23
3.2 Schets voorgaande onderzoeken	23
3.3 Analyse onderzoeksgebieden	26
3.4 Conclusies, aanbevelingen en verdere besluitvorming	53
4 Slotbeschouwing	59
Literatuur	63
Gebruikte afkortingen	64
Verklarende woordenlijst	65
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	68
Bijlage 1: Programma van Eisen	69
Bijlage 2: Bureaustudie	109

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek, bureauonderzoek (aanvullende versie)



Figuur 1. De ligging en globale begrenzing van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

1 Inleiding

1.1 Kader en doelstelling

De directe aanleiding voor dit bureauonderzoek zijn de plannen om tussen Veessen en Wapenveld een zogenoemde hoogwatergeul te realiseren. De plannen behelzen de aanleg van twee min of meer parallelle dijken, waarbinnen overtollig IJsselwater kan worden opgevangen en gereguleerd in noordelijke richting kan worden afgevoerd. Naast de aanleg van deze dijken voorzien de plannen in een serie aanvullende voorzieningen, waaronder de aanleg (c.q. verbreding) van een serie watergangen evenals het creëren van waterkerende bufferzones langs de binnenzijde van de dijken: zogenaamde voorlandverbeteringen.

De plannen vloeien voort uit het besluit van het kabinet om de rivieren (na de hoge waterstanden in 1993 en 1995) meer ruimte te geven. In de PKB 'Ruimte voor de Rivier', die in 2007 in werking is getreden, heeft het kabinet een samenhangend pakket van maatregelen vastgesteld, dat het stroomgebied van de Rijn en het bedijkt deel van de Maas beter moet beschermen tegen overstromingen. Daarbij wordt gemikt op twee nauw met elkaar samenhangende doelstellingen:

1. het op het vereiste niveau brengen van de bescherming van het rivierengebied tegen overstromingen;
2. het leveren van een bijdrage aan het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit van het rivierengebied.

Het waarborgen van de veiligheid is als hoofddoel aangemerkt:

Aangezien met het realiseren van de plannen archeologische belangen in het geding (kunnen) zijn, worden deze meegewogen bij de verdere uitwerking van de plannen. Gezien tegen deze achtergrond zijn in 2011 twee archeologische studies in het plangebied afgerond. De ene had betrekking op een bureaustudie voor een verkennend booronderzoek in een aantal archeologisch relevante zones verspreid in het plangebied (Bracht & Brouwer, 2011), de tweede spitste zich toe op een zandopduiking met archeologische belangen bij Vorchten (Brouwer, 2011). Onderhavige bureauexercitie sluit hier nauw op aan en borduurt hier op voort. Doel ervan is de archeologische belangen verder in beeld te brengen en zodanig te concretiseren dat hierin het verdere traject adequaat mee kan worden omgegaan. Met het oog hierop is tevens een Programma van Eisen (PvE) opgesteld dat als bijlage aan dit rapport is toegevoegd en als leidraad dient bij de borging van de archeologische belangen in de uitvoeringsfase.

Richt snoer voor onderhavig bureauonderzoek vormen de door het projectteam Veessen-Wapenveld aangereikte uitgangspunten:

1. Weeg de resultaten van de twee voorgaande onderzoeken en kom (per deelgebied) met concrete adviezen hoe in het verdere traject omgegaan dient te worden met de archeologische belangen;

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

2. Verwerk de nieuwe locaties waar voorlandverbeteringen aan de orde zijn, in het totaalbeeld van de archeologische belangen die in het gebied, evenals de studie van dekzandkoppen ter hoogte van de geplande dijktracés;
3. Breng de resultaten van deze analyse onder in een PvE dat 'op bestekniveau' in de uitvoeringsfase kan worden ingezet;
4. Leg de resultaten neer in een korte, op de probleemstelling toegespitste rapportage (dat los van de andere kan worden geraadpleegd).

In het verlengde van deze wensen laten zich de volgende (gebiedsspecifieke) vragen formuleren:

1. Welke gegevens met betrekking tot archeologische waarden zijn reeds over de verschillende deelgebieden bekend?
2. Hoe verhouden de plannen (verstoringsdiepten e.d.) zich tot de vastgestelde of veronderstelde archeologische waarden?
3. Op welke manier dient in het verdere traject worden omgegaan met deze waarden (behoud door plaanpassingen/wel of geen vervolgonderzoek en – in het geval van voortgezet onderzoek – in welke vorm en omvang/archeologische begeleiding en met welke intensiteit).

1.2 Plangebied versus onderzoeksgebieden

Het plangebied strekt zich uit in de zogeheten IJsselvallei, ten oosten van Heerde, in een gebied dat grotendeels in beslag wordt genomen door het Wapenveldse Broek, het Vorchter Broek en het Veesser Broek. Het gebied wordt ruwweg begrensd door het uiterwaardengebied van de IJssel, de Grote Wetering (aan de westzijde) en het oeverwalgebied van de IJssel (aan de oostzijde); meer specifiek bestaande watergangen. Het plangebied is langgerekt en heeft een lengte van zo'n 9 km, terwijl de breedte uiteenloopt van 500 tot 1.500 m.

In het plangebied kunnen 22 arealen worden onderscheiden waar archeologische belangen aan de orde (kunnen) zijn. Het gaat daarbij om een archeologisch monument, zeventien zones waaraan een hoge archeologische verwachting is toegekend (op basis van de aanwezigheid van zandopduikingen – al dan niet in de ondergrond – en oeverafzettingen) in combinatie met ingrepen die een bedreiging kunnen vormen voor het (mogelijk) aanwezige bodemarchief en vier zones waar nog geen archeologisch vooronderzoek heeft plaatsgevonden, omdat de plannen voor landschappelijke ingrepen (voorlandverbetering) sinds kort zijn uitgekristalliseerd. In dit rapport is uitgegaan van de nummering, zoals die in de rapporten van ARCADIS is gehanteerd, terwijl de vier nieuwe locaties aanvullend een nummer (eveneens van noord naar zuid) hebben gekregen.

1.3 Onderzoekopzet en richtlijnen

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek aangevuld met een summiere terreinverkenning en is uitgevoerd volgens de normen die gelden in de archeologische beroepsgroep c.q. de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.1 (KNA). RAAP Archeologisch Adviesbureau en de door RAAP toegepaste procedures zijn goedgekeurd door het College voor de Archeologische Kwaliteit (CvAK), dat valt onder de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe.
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

<http://www.sikb.nl>). RAAP beschikt over een eigen opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt, na een inleiding waarin het archeologische kader schetsmatig is toegelicht, de archeologische context van het plangebied uiteengezet in de vorm van een beschrijving van de landschaps- en bewoningsgeschiedenis alsmede de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken ten aanzien van de archeologische component van het plangebied (en omgeving). In hoofdstuk 3 wordt eerst kort ingegaan op de voorgaande onderzoeken alvorens in te zoomen op de verschillende deelgebieden. Deze worden afzonderlijk en op gestructureerde wijze gepresenteerd aan de hand van de meest relevante informatie, uitmondend in concrete adviezen aangaande welke stappen al dan niet verder ondernomen moeten worden om de (veronderstelde) archeologische belangen veilig te stellen. In de laatste paragraaf van hoofdstuk 3 wordt op hoofdlijnen ingegaan op de resultaten van deze bureauoefening, worden op plangebiedsniveau (aanvullende) conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan die betrekking hebben op het verdere traject alsmede een eventuele toepassing van de uit de archeologische onderzoeken voortgekomen informatie. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 kort teruggeblikt op het geschetste kader en hoe hiermee in de praktijk dient te worden omgegaan.

Voor de dateringen van de in dit rapport genoemde geologische en archeologische perioden wordt verwezen naar tabel 1. Achterin het rapport is tevens een lijst met afkortingen en een verklarende woordenlijst opgenomen.

In het verlengde van de rapportage wordt een PvE ten behoeve van de borging van de archeologische belangen in het verdere traject gepresenteerd (bijlage 1). Bijlage 2 handelt over de studie van zandopduikingen in de ondergrond in relatie tot de geplande dijklichamen.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Geologische perioden				Archeologische perioden			
Tijdvak	Chronozone	Datering	Tijdperk			Datering	
Holoceen	Laat Subatlanticum	1150 na Chr.	Nieuwste tijd (=Nieuwe tijd C)				1795
			Nieuwe tijd	B		1650	
	A			1500			
	Vroeg Subatlanticum	0	Middeleeuwen	Laat		1250	
				Vol		1050	
				Vroeg	Ottoons		900
					Karolingisch		725
					Merovingisch laat		525
					Merovingisch vroeg		450
	Romeinse tijd	Laat		270			
Midden			70 na Chr.				
Vroeg			15 voor Chr.				
Pleistoceen	Subboreaal	450 voor Chr.	IJzertijd	Laat		250	
				Midden		500	
				Vroeg		800	
	Bronstijd	Laat		1100			
		Midden		1800			
		Vroeg		2000			
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat		2850			
		Midden		4200			
		Vroeg		4900/5300			
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat		6450			
Midden			8640				
Vroeg			9700				
Weichselien	Laat Glaciaal	Late Dryas			11.050		
		Allerød			11.500		
		Vroege Dryas			12.000		
		Bølling			12.500		
	Midden Glaciaal	Vroegste Dryas			13.500		
		Denekamp			30.500		
		Hengelo			60.000		
		Moershoofd			71.000		
	Vroeg Glaciaal	Odderade			114.000		
					126.000		
		Brørup			236.000		
					241.000		
	Saalien II				322.000		
					336.000		
					384.000		
					416.000		
					463.000		
Saalien I							
Belvédère/Holsteinien							
Glaciaal x							
Holsteinien							
Elsterien							
Prehistorie	Paleolithicum (Oude Steentijd)			Laat		12.500	
				Jong B		16.000	
				Jong A		35.000	
				Midden		250.000	
				Oud			

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

2 De archeologische context van het plangebied

2.1 Inleiding

Om deze rapportage in een perspectief te kunnen plaatsen, is het wenselijk kort de ontwikkelingen uiteen te zetten die de archeologie in Nederland over een periode van amper twintig jaar een volstrekt ander aanzien hebben gegeven. De aanzet hiertoe werd in 1992 gegeven, toen Nederland het zogenaamde Verdrag van Valletta (kortweg 'Malta') ondertekende. Doel van dit manifest was het bodemarchief in Europa beter te beschermen. Een belangrijk uitgangspunt van dit verdrag is dat het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk in de bodem bewaard blijft. Als dat echt niet mogelijk is, dan pas wordt er opgegraven.

Het Verdrag van Valletta is inmiddels geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving en heeft tot veel veranderingen in het archeologisch bestel geleid. Zo is in de huidige situatie het meewegen van archeologische waarden verplicht bij het ontwikkelen van allerlei ruimtelijke plannen en ingrepen. Daartoe behoren ook de plannen die betrekking hebben op het besluit van het kabinet om de rivieren meer ruimte te geven. Niet alleen instellingen en overheden, maar ook particulieren worden geconfronteerd met de verplichting om voorafgaand aan bodemverstorende activiteiten archeologisch onderzoek te laten uitvoeren. Een ander aspect is dat sindsdien marktwerking zijn intrede heeft gedaan in de Nederlandse archeologie en dat het veld van de archeologische monumentenzorg wordt ingenomen door veel meer spelers (met gedeelde verantwoordelijkheden) dan voorheen.

Gemeenten nemen in de huidige wetgeving (als hoeders van het bodemarchief) een spilfunctie in, onder meer door het laten opstellen van een archeologische waarden- en verwachtingskaart, voorzien van uitvoeringsgerichte adviezen op het gebied van de AMZ (Archeologische Monumentenzorg). De gemeente Heerde (evenals Olst-Wijhe) heeft sinds kort eveneens de beschikking over een dergelijk instrumentarium. Zo'n archeologische waarden- en verwachtingskaart is ontleend aan een analyse van landschappelijke, geo(morfo)logische en bodemkundige factoren in combinatie met bekende archeologische vindplaatsen, op basis waarvan verwachtingen (archeologische potenties) worden uitgesproken over gebiedsdelen, terwijl de kaart daarnaast een overzicht geeft van gewaardeerde vindplaatsen (archeologische monumenten). Hoewel de archeologische waarden- en verwachtingskaart van Heerde nog niet beschikbaar was ten tijde van de eerste archeologische inventarisatie van het plangebied, is er, nadat deze kaart door de gemeente Heerde tot beleid was verheven, voor gekozen deze kaart en de eraan verbonden beleidslijnen verder als uitgangspunt te hanteren. Deze kaart (en de achterliggende rapportage) is derhalve leidraad geweest bij de archeologische vooronderzoeken die door ARCADIS zijn uitgevoerd.

Aan het bovenstaande dient in één adem te worden toegevoegd dat in dit geval niet de gemeente Heerde (evenals Olst-Wijhe) als bevoegde overheid optreedt, maar het Rijk. De reden hiervoor is dat het plan onderdeel vormt van een landelijke operatie en dat derhalve het Rijk de eerst aangewezen overheid is om als hoeder van het archeologisch erfgoed op te treden. Het Rijk wordt in deze vertegenwoordigd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (Amersfoort), mede op grond van een convenant met Rijkswaterstaat.

Alvorens de resultaten van de voorgaande studies nader onder de loep worden genomen, wordt eerst ingegaan op de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied (en nabije omgeving), omdat deze in belangrijke mate de richting bepalen van de archeologische visie op en bemoeienis met het plangebied.

2.2 Landschaps- en bewoningsgeschiedenis

Wie de moeite neemt om de omgeving van Veessen en Vorchten te bezoeken, zal worden getroffen door de weidse vergezichten en de rust die er heerst. Het behoeft weinig inlevingsvermogen om vast te stellen dat het gebied in het voorjaar veel weidevogels trekt en dat er in de winter maanden allerhande vogels hun toevlucht zoeken. Uit alles blijkt voorts dat water een belangrijke factor in het gebied is. Uit de wielen aan de noordzijde blijkt dat er dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden, gemalen pompen er dag en nacht water weg en het plangebied wordt doorsneden door een netwerk van sloten, waaronder het belangrijkste afwateringskanaal: de Grote Wetering. De dijk die aan de oostzijde de uiterwaarden scheidt van het binnendijkse gebied, slingert als een machtig, gezwollen lint door het landschap en rijgt de verschillende woonkernen aan elkaar. De oude, uit de Late Middeleeuwen daterende boerenplaatsen verheffen zich letterlijk boven hun omgeving en laten zien dat ze uit een tijd dateren dat het gebied nog regelmatig werd geteisterd door overstromingen.

Wie zijn ogen goed de kost geeft en weet waar hij op moet letten, kan aan de hand van flauwe reliëfverschillen zelfs zien waar geulen zich vanuit de IJssel in het landschap hebben ingesneden, waar het meer zandige materiaal is afgezet en zich oeverwallen hebben gevormd en waar fijnere kleideeltjes zijn achtergelaten bij overstromingen en komgronden zijn ontstaan. De omgeving van Vorchten vormt hierop een uitzondering. Het landschap bezit er namelijk veel gelijkenis met de hogere, pleistocene gronden. Die overeenkomst laat zich gemakkelijk verklaren, want Vorchten strekt zich uit op een zandrug. Deze manifesteert zich hier (althans voor de kenner) prominent in het landschap. De aanwezigheid van zand aan het oppervlak vormt een concrete aanwijzing dat het landschap in de omgeving van Vorchten ooit een volstrekt ander aanzien heeft gehad. Om dit te kunnen begrijpen, is het zaak eerst kort in te gaan op de ontwikkeling van het landschap alvorens de bewoningsgeschiedenis van het gebied onder de loep te nemen.

Landschap

Het gebied waarvoor concrete plannen bestaan een 'hoogwatergeul' te realiseren, strekt zich uit in de oostelijke randzone van de gemeente Heerde (en voor een klein stukje in de gemeente Olst-Wijhe) en maakt als zodanig deel uit van de IJsselvallei. De algemene opvatting is dat de IJssel

in de loop van de Romeinse tijd is ontstaan uit een aftakking van de Rijn. Voor die tijd maakte het gebied deel uit van het pleistocene landschap in de randzone van de Veluwe en werd het doorsneden door beken die deels in noordelijke richting en deels in zuidelijke richting afwaterden. De waterscheiding lag tussen Deventer en Zutphen, waar dekzandruggen de afwatering in noordelijke richting blokkeerden.

Het ontstaan van de IJsselvallei moeten we in de voorlaatste ijstijd (het Saalien: 180.000-130.000 voor Chr.) plaatsen, toen gletsjertongen zich vanuit het noorden een weg door het landschap baanden en daarbij de ondergrond opzij duwden. Zo ontstonden langgerekte heuvels waaraan de naam stuwwallen is gegeven. Een zo'n gletsjertong bevond zich ter hoogte van de IJsselvallei: de stuwwallen van de Veluwe en de Sallandse Heuvelrug hebben er (voor een deel) hun bestaan aan te danken. In de eindfase van het Saalien, toen het landijs smolt en er zich immense smeltwaterstromen vormden, werden de diep uitgesleten tongbekkens voor een groot deel weer opgevuld met materiaal van de hoger gelegen stuwwallen, zo ook het dal van de IJssel.

In de laatste ijstijd (het Weichselien: 120.000 geleden tot 9600 voor Chr.) heersten er periglaciale omstandigheden in ons land. In die tijd was Nederland, afgezien van enkele warmere tussenliggende fasen aan het begin en het eind, een soort poolwoestijn. Begroeiing was er nauwelijks en het was hier ijzig koud. De IJsselvlakte fungeerde aan het begin van deze ijstijd als afwateringssysteem van de Rijn en vlechtende rivieren bepaalden er het landschapsbeeld. Dat veranderde in het Midden Weichselien, tijdens de koudste fase, toen de Rijn ter hoogte van Doesburg zijn loop naar het westen verlegde.

Vanaf dat moment had het zand vrij spel. Uit de tweede helft van het Weichselien dateren dan ook hoofdzakelijk de zanden die hier zijn afgezet. Een groot deel van dat zand verstoof in de kale riviervlakte en bepaalde er voor eeuwen het reliëf en landschapsbeeld. Deze zogenaamde dekzanden – er kunnen vier typen worden onderscheiden – bedekken als een soort deken het landschap uit het Saalien (althans in de noordelijke helft van ons land). Dit zand is ook afgezet op de flanken van de stuwwallen, terwijl de stuwwallen zelf met hun toppen boven het geweld van het stuifzand uitstaken en gevrijwaard bleven van overstuiving. Als gevolg van erosie ontstonden op de flanken dalen en sletten bestaande geulen verder uit, waarbij het losgespoelde materiaal door het smeltwater onderaan de hellingen werd gedeponeerd.

De top van de pleistocene ondergrond in het plangebied bestaat, gezien tegen deze achtergrond, uit smeltwaterafzettingen (meer en minder grof, veelal grindhoudend zand) met daarop hier en daar (fijn gesorteerd) dekzand, althans voor zover de ondergrond er niet is aangetast door het IJsselwater. Vanaf de flanken van de stuwwallen voerden beken hun water af in de richting van de IJsselvallei om hier hun weg in noordelijke richting te vervolgen en aan te sluiten op het dalsysteem van de Vecht. We moeten ons vóór het ontstaan van de IJssel dan ook in de ruimere omgeving van Vorchten een soort dekzandlandschap voorstellen, met lage vlakke delen – in het bijzonder de zone tussen de Veluwe en de uit opstuiving voortgekomen zone langs het oerstroombdal van de IJssel – en hier bovenuitstekende zandruggen en -koppen, dat doorsneden werd door een stelsel van beken.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Aan het eind van de laatste ijstijd werd het klimaat schoksgewijs milder, totdat omstreeks 9600 voor Chr. een definitieve klimaatsverbetering zijn intrede deed. Het landijs smolt, wat tot gevolg had dat de zeewaterspiegel steeg. Hierdoor stagneerde in de loop van de tijd de waterafvoer en kon zich in laaggelegen gebieden veen ontwikkelen. Dit zal ertoe hebben geleid dat ook delen van (de omgeving van) het plangebied geleidelijk vernatten en er veen ontstond. Dit veen breidde zich in de loop van de tijd geleidelijk uit, waardoor het gebied meer en meer een drassig aanzien kreeg, met broekbossen in de lagere delen en gemengde loofbossen (met eiken, berken en hazelaars) op de hogere dekzandruggen en -koppen. Dit landschapsbeeld veranderde toen de IJssel hier gaandeweg haar stempel op het landschap drukte.

Algemeen wordt aangenomen dat de IJssel aan het eind van de Romeinse tijd of het begin van de Vroege Middeleeuwen is ontstaan. De oorzaak wordt gezocht in doorbraken van het dekzandlandschap tussen Deventer en Zutphen als gevolg van een stagnatie van de waterafvoer in het zuidelijke deel van de IJsselvallei. Vanaf dat moment werd het Rijnwater in noordelijke richting afgevoerd. De (Gelderse) IJssel is dus een aftakking van de Rijn. Aanvankelijk vond er weinig erosie en sedimentatie plaats en veranderde de rivier weinig van ligging. Alleen tijdens overstromingen werd er klei (en dat soms in aanzienlijke hoeveelheden) in het aangrenzende, lager gelegen landschap afgezet. Hierdoor verdween het veen en een deel van het nog resterende dekzandlandschap onder een pakket klei. Dat tijdstip varieerde van plek tot plek, bepaald door de lokale omstandigheden en de stroomsnelheden van de IJssel. De slechte afwatering had verder tot gevolg dat er in de randzones moerasbos ontstond. Het achtervoegsel 'broeken' (bijv. Wapenveldse Broek) voert hier op terug.

Het hoogtepunt van de IJssel (als we al in die termen mogen spreken) moeten we plaatsen na het jaar 1000, toen door menselijk ingrijpen (grootschalige ontginningen en bedijkingen) de stroomsnelheid van de IJssel aanzienlijk toenam. Het gevolg hiervan was dat de IJssel zich ging insnijden in zijn bedding en er erosie van de zandondergrond optrad. Dit zand werd afgevoerd en bij hoge waterstanden op de oevers geworpen. Hierdoor ontstonden na verloop van tijd zandige oeverwallen. Op sommige plekken werd zelfs zoveel zand afgezet, dat dit ging verstuiven. Langs de IJssel ontstonden zo her en der kalkrijke, jonge rivierduinen. Na het sluiten van de bedijking van de IJssel in de loop van de 12e-13e eeuw is alleen nog maar plaatselijk sediment in het plangebied afgezet. Dit is het gevolg van dijkdoorbraken, waardoor enerzijds wielen ontstonden en anderzijds op enige afstand van de plek waar het water binnendrong (verspoeld) materiaal werd afgezet. Dit soort afzettingen is bijvoorbeeld in het noordelijke deel van het plangebied aangetroffen.

Na deze uiteenzetting over de landschapsgenese van het plangebied en zijn bredere omgeving, die noodzakelijk is om de bewoningsgeschiedenis van het gebied in zijn context te kunnen plaatsen, is het tijd stil te staan bij de mensen die het gebied hebben gemaakt tot wat het nu is.

Bewoning

De mensen die er ooit hebben rondgezworven of wellicht zelfs hebben gewoond, hebben het gebied door de eeuwen in verschillende hoedanigheden gekend. Op hoofdlijnen laten zich daarbij twee occupatiefasen onderscheiden, te weten van de mensen die de zand(onder)grond als loopvlak hebben benut en van de mensen die er zich gevestigd hebben nadat de IJssel voldoende was

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

beteugeld om er een bestaan op te bouwen. De bewoningsgeschiedenis in het gebied heeft dus een zekere dynamiek gekend, bepaald door de mogelijkheden die het landschap bood.

In de Prehistorie, tot het moment dat de IJssel er haar invloed meer en meer liet gelden, sloot de omgeving van het huidige Veessen en Vorchten naadloos aan bij de hogere gronden van de Veluwe. De bewoningsgeschiedenis laat zich hier goed mee vergelijken, althans totdat de eerste boeren zich er vestigden. Gezien tegen deze achtergrond zullen jager-verzamelaars bij tijd en wijle ook op gunstige plekken (t.w. hooggelegen dekzandruggen en -koppen nabij open water) in en rond het plangebied hun jachtkamp hebben ingericht. Aanwijzingen in die richting zijn bijvoorbeeld bekend van de zandopduiking waarop Vorchten ligt. Toen de laagste delen van het gebied meer en meer vernatten onder invloed van de stijging van de zeespiegel, zal de bewoning zich hebben geconcentreerd op de plekken die destijds nog goed bereikbaar waren en waar de kans op het verschalken van wild groot was. Gaandeweg zal het gebied vanwege de teruglopende toegankelijkheid zijn aantrekkingskracht op de mens hebben verloren en steeds meer aan kwaliteit hebben ingeboet. Er moet daarbij een uitzondering worden gemaakt voor de dekzandrug bij Vorchten en enkele andere hooggelegen dekzandopduikingen in het gebied. Deze zullen zich nog lange tijd hebben geleend voor bewoning, in welke vorm dan ook.

De eerste boeren die zich ergens tussen 3400 en 2800 voor Chr. in de randzone van de Veluwe vestigden langs de beeklopen die hogerop de flanken ontsprongen en er claims op gebieden legden en daarmee hun stempel drukten op de latere ontwikkelingen in deze regio, zullen het gebied vanuit hun nederzettingen ongetwijfeld (ook) hebben benut voor jachtdoeleinden en andere kortstondige, plaatsgebonden activiteiten. Als woongebied – behoudens wellicht de dekzandrug van Vorchten – zullen ze het gebied evenwel hebben gemeden. Gezien tegen achtergrond moet het plangebied (en dan uitsluitend de plekken die zich door hun hoge ligging daarvoor leenden) vooral als 'uitloopgebied' worden gezien van de mensen die in de aangrenzende, hoger gelegen randzone van de Veluwe een boerenbestaan leidden. Hier is sprake geweest van min of meer continue bewoning, waarbij historisch gegroeide dorpen als Heerde en Markluiden (en wellicht ook Hoorn) waarschijnlijk één-op-één zijn voortgekomen uit de prehistorische bewoning in de directe omgeving. Het is niet geheel en al uitgesloten dat een vergelijkbare ontwikkeling van toepassing is op Vorchten. Concrete aanwijzingen in die richting zijn er overigens niet.

Er moet voorts rekening mee worden gehouden dat over de zandrug van Vorchten een belangrijke prehistorische route voerde en dat men hier in de omgeving de voorganger(s) van de IJssel overstak naar de hoger gelegen gronden die aansluiting boden op de Sallandse Heuvelrug. Dit soort plekken – dekzandruggen langs beeklopen – werden dikwijls gebruikt als basis om een beekdal over te steken. Het is zelfs goed mogelijk dat de prehistorische route, die zich zo fraai aan de hand van een snoervormig patroon van begravingen ten zuidwesten van Epe laat onderscheiden, aansluit op een hier in de buurt gelegen oude voorde. Het toponiem Wijnvoorde ten oosten van Vorchten is hiermee verbonden en wijst erop dat men hier tot ver in historische tijden de IJssel overstak.

Vanaf het moment dat de IJssel zich in het gebied begon te roeren, namen de bewoningscondities in en rond het plangebied sterk af. Afgezien van het feit dat men het gebied zo af en toe bezocht

RAAP-RAPPORT 2674

Plandebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek, bureauonderzoek (aanvullende versie)

voor specifieke doeleinden, is de kans groot dat het gebied er in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen stil en verlaten bij lag. Dat veranderde pas toen de oeverwallen van de IJssel voldoende mogelijkheden boden (lees: hoog en veilig genoeg waren) om er zich te vestigen. De aanleg van de dijken zal voorts een aanzuigende werking op het gebied hebben gehad. Dat kan enerzijds worden afgeleid uit de bewoningslinten langs de dijken (het gehucht Werven – waarvan het toponiem in 1328 voor het eerst in de geschiedschrijving opduikt – heeft hier vermoedelijk zijn bestaan aan te danken), anderzijds mag worden aangenomen dat ook de verspreid gelegen, op een podium gebouwde boerderijen in aanzet uit de periode van na de bedijking dateren. Vanaf dat moment kan gesproken worden over een continue ontwikkeling, waarbij het begrip continuïteit hier een extra lading krijgt omdat hiermee ook het *plaatsgebonden* karakter wordt benadrukt.

Een uitzondering moet, zoals hierboven al is aangegeven, worden gemaakt voor Vorchten, terwijl Veessen eveneens hoge ogen gooit als een van de oudste nederzettingen in het gebied. Er moet daarbij rekening worden gehouden met het feit dat de bewoners zich vanuit de nabijgelegen hogere gronden van de Veluwe in het gebied hebben gevestigd toen de tijd er rijp voor was. In ieder geval vertoont zowel de omgeving van Vorchten als Veessen overeenkomsten met de hoger gelegen gronden, in het bijzonder de wijze waarop het akkerland er is ingericht. Dat vertoont een zekere gelijkenis met de enken van Heerde, Markluiden en Hoorn. Vorchten ligt op een dekzandopduiking (uitgaande van de beschikbare gegevens), terwijl Veessen zich uitstrekt op een oeverwal van de IJssel. Het is niet onaannemelijk dat Veessen reeds bestond toen de IJsseldijk hier werd aangelegd en dat dit dorp zich naderhand langs de dijk heeft ontwikkeld.

Dat Vorchten geen onbeduidend gehucht was, kan worden afgeleid uit het feit dat deze nederzetting al in 1176 over een eigen kapel beschikte, die mogelijk datzelfde jaar tot kerk is verheven. Hieruit blijkt dat de bewoners hier in de IJsselvallei de gevaren van de IJssel trotseerden en in staat waren het landschap er naar hun hand te zetten. Beide dorpen hebben, evenals de nabije omgeving, veel van hun oude karakter en uitstraling behouden.

2.3 Conclusie

Resumerend kan worden gesteld dat de zandondergrond, in het bijzonder de hoogstgelegen delen (t.w. dekzandruggen en -koppen), overblijfselen kunnen bevatten die de neerslag vormen van (hoofdzakelijk) kortstondige activiteiten. Hierbij moet allereerst worden gedacht aan jachtkampjes en andere soortgelijke pleisterplaatsen (met een specifiek doel). De frequentie zal daarbij zijn afgenomen met de voortgaande vernatting van het gebied. Er moet daarbij serieus rekening worden gehouden met het feit dat het gebied in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen slechts spaarzaam werd bezocht en wellicht zelfs helemaal werd gemeden.

De bewoning vanaf de latere Middeleeuwen concentreerde zich in en rond de bestaande nederzettingen in het gebied (Vorchten, Veessen, Werven en mogelijk ook Marle), evenals de boerderijen die er op podia zijn opgericht. In de directe omgeving kunnen sporen voorkomen die verband houden met activiteiten in de randzone van zo'n woonplaats. Voor het overige is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten vanaf de Middeleeuwen er gering en zullen ze een zeer

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Haerle en Oist-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

lokaal karakter hebben. In restgeulen en andere oude waterlopen kunnen aan water gerelateerde vondsten voorkomen, zoals visfinken, vlonders en andere (meer waterkerende en waterregulerende) houten constructies, alsmede, niet te vergeten, oude vaartuigen. Hiervoor komt eigenlijk alleen de restgeul waarlangs Vorchten ligt in aanmerking. De vondsten die hierin (of erlangs) aanwezig kunnen zijn, laten zich eveneens moeilijk opsporen vanwege het zeer lokale karakter.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

3 De onderzoeksgebieden in archeologisch perspectief

3.1 Inleiding

Na een korte toelichting van het kader en de uitgangspunten waarbinnen dit onderzoek moet worden geplaatst, alsmede een uiteenzetting over de landschapsgenese en de hier nauw aan verbonden bewoningsgeschiedenis, is het zaak de archeologische betekenis (of potentie) van de verschillende onderzoeksgebieden nader te beoordelen en concreet aan te geven welke stappen (of procedures) in het verdere traject dienen te worden gevolgd om de archeologische belangen veilig te stellen. Het behoeft daarbij geen nader betoog dat het in het voorgaande hoofdstuk geschetste beeld van de geschiedenis van het gebied richtinggevend is voor het claimen van verdere archeologische bemoeienis. Alvorens de verschillende onderzoeksgebieden onder de loep worden genomen, wordt eerst nog kort teruggeblikt op de voorgaande onderzoeken, in het bijzonder de bureau-studies en veldonderzoeken die door ARCADIS zijn uitgevoerd.

3.2 Schets voorgaande onderzoeken

De afgelopen jaren zijn er (de voorgaande studie ten behoeve van het uitvoeringstraject van de plannen even buiten beschouwing gelaten) vier archeologische studies in het plangebied verricht. De eerste betrof een booronderzoek eind 20e eeuw in het kader van de verbetering van de IJsselbandijk bij Werven, de tweede vormde een eerste archeologische inbreng in het kader van de plannen voor de hoogwatergeul, de derde studie vond plaats in dezelfde context en had betrekking op de dekzandrug bij Vorchten, terwijl de vierde studie zich in dat verband toespitste op een aantal locaties in het plangebied waar sprake is (was) van een grote trefkans op archeologische resten (resp. Schute, 1997; Fijma, 2009; Brouwer, 2011; Brächt & Brouwer, 2011).

Aan de twee laatstgenoemde studies kan in het kader van de planvorming voor de hoogwatergeul in het bijzonder gewicht worden toegekend. Gelet ook op het feit dat onderhavige studie voortborduurde op deze door ARCADIS uitgevoerde onderzoeken, worden ze hier kort toegelicht, om te beginnen de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde (Boshoven e.a., 2011). Dit document, dat begin 2011 het levenslicht zag, vormt namelijk de onderlegger van de onderzoeken van ARCADIS.

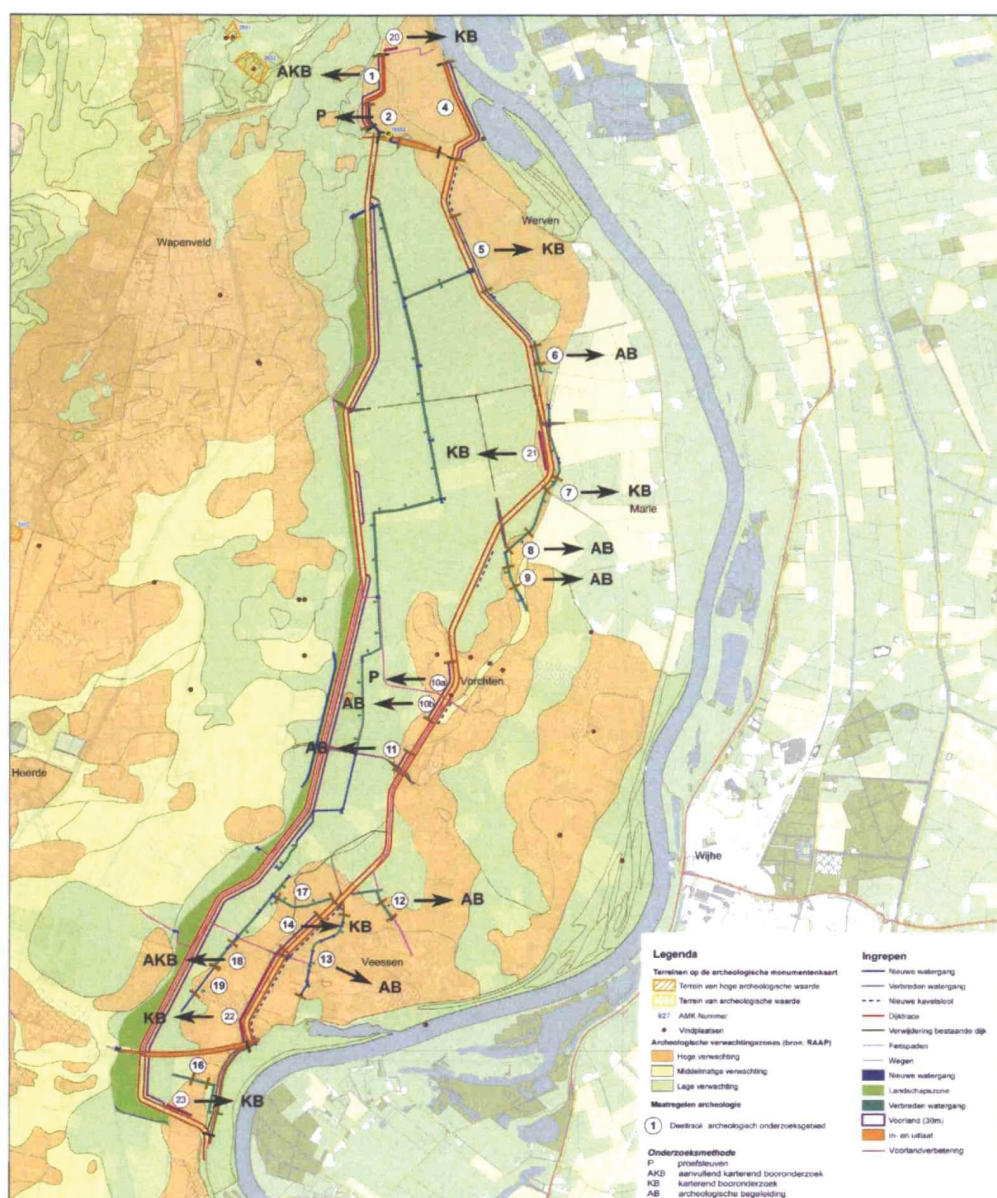
De archeologische waarden- en verwachtingskaart van Heerde is (evenals die van andere gemeenten) gebaseerd op het feit dat de ligging en verspreiding van vindplaatsen (met name nederzettingsterreinen) niet willekeurig is, maar sterk gerelateerd is aan de opbouw van het landschap. Aan de basis van zo'n kaart staat dan ook enerzijds een analyse van het landschap, anderzijds een inventarisatie en bestudering van bekende archeologische vindplaatsen. Deze aspecten geven samen

inzicht in de archeologische verwachting (potentie) voor een bepaald gebied. Een derde component, de intactheid van het landschap, wordt voorts meegewogen in het streven aan te geven in hoeverre archeologische waarden nog aanwezig kunnen zijn. Daarbij wordt een indeling gehanteerd in archeologische monumenten (gewaardeerde vindplaatsen en andere bekende cultuurhistorische waarden) en archeologische verwachtingszones, opgesplitst in hoog, middelmatig en laag. De uiteindelijke kaart (schaal 1:10.000) bezit een detaillerings- en uitwerkingsniveau dat het mogelijk maakt om op perceelsniveau uitspraken te doen over (eventueel) aanwezige archeologische waarden en de daaraan gerelateerde verplichtingen of adviezen. In figuur 2 is het deel van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde verwerkt dat betrekking heeft op het plangebied en naaste omgeving.

Aan een archeologische waarden- en verwachtingskaart ligt dus niet zozeer veldonderzoek ten grondslag. Aan de hand van veldverkenningen en onderzoeken kan de kaart naderhand worden bijgesteld en verfijnd. Gezien tegen deze achtergrond is zo'n archeologische waarden- en verwachtingskaart een momentopname, gebaseerd op de op dat tijdstip beschikbare informatie en archeologische kennis. Met name in gebieden met een grote landschapsdynamiek – het plangebied behoort hier ook toe – moet rekening worden gehouden met aanpassingen ten behoeve van de tweede-generatie-archeologische waarden- en verwachtingskaarten. Zo is het niet onwaarschijnlijk dat de onderzoeksresultaten in het plangebied aanleiding geven om zowel de kennis van de bewoningsgeschiedenis als de landschapsgeschiedenis van de omgeving van Veessen en Vorchten (en dan meer op detailniveau) bij te stellen, wat tot aanpassingen van de archeologische waarden- en verwachtingskaart kan leiden. Het is, gezien tegen deze achtergrond, zaak om dit soort beleidskaarten regelmatig (minimaal eens in de vijf jaar) te actualiseren.

In het plangebied bevindt zich één archeologisch monument. Het betreft een terrein waar tijdens booronderzoek aanwijzingen voor prehistorische bewoning (Bronstijd-IJzertijd?) van de zandondergrond zijn geconstateerd (Schute, 1997). Op grond hiervan is het terrein gekwalificeerd als 'terrein van archeologische waarde'. Het hieraan gekoppeld beleid is dat voorafgaand aan planvorming een zorgvuldige besluitname vereist is met betrekking tot de omgang met de hier aanwezige archeologische waarden.

Wat de archeologische verwachtingszones betreft, is de hoogste verwachting (lees: de kans op de aanwezigheid van archeologische resten is hier het grootst) toegekend aan het fossiele dekzandlandschap in het gebied (Vorchten en omgeving voorop) alsmede de oeverwallen van de IJssel, terwijl – als we ons verder toespitsen op het plangebied – aan de laaggelegen komgronden een lage verwachting is gegeven (lees: de kans op de aanwezigheid van archeologische resten is hier verhoudingsgewijs klein). Aan de verwachtingszones zijn eveneens beleidsuitgangspunten gekoppeld. Zo geldt voor de zones met een hoge archeologische potentie dat behoud in principe voorop staat en dat bij eventuele landschappelijke ingrepen aanvullend onderzoek wenselijk is om te beoordelen in hoeverre ter plaatse archeologische belangen in het geding zijn (en hoe hier in verdere traject mee omgegaan zou moeten worden).



Figuur 2 Maatregelenkaart van het plangebied met de onderzoeksgebieden en andere, archeologisch relevante informatie (bron: ARCADIS, Apeldoorn).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Houtgewaagseul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Oude-Wijhe
Archaeologisch vooronderzoek, bureauonderzoek (aanvullende versie)

Dit alles heeft er toe geleid dat in 2010 en 2011 op een aantal plaatsen (verkenkend en) karterend booronderzoek heeft plaatsgehad, met als doel eventuele archeologische resten op te sporen. Uitgangspunt vormde daarbij de archeologische waarden- en verwachtingskaart van Heerde. Het onderzoek – in combinatie met een uitgebreide bureaustudie van het plangebied en hieraan ontleende verwachtingsmodellen – is door de uitvoerende partij, ARCADIS, opgesplitst in de dekzandrug bij Vorchten en de overige archeologisch relevante zones in het plangebied, te weten zones met al dan niet vastgestelde archeologische waarden (lees: met een hoge archeologische potentie), waar ingrepen een bedreiging zouden kunnen vormen voor het bodemarchief.

Bij de nummering van de verschillende plangebieden – in dit rapport wordt nadrukkelijk gesproken van onderzoeksgebieden – is die van ARCADIS aangehouden. Het gaat hier om (van noord naar zuid) de nummers 1, 2, 4 t/m 14 en 16 t/m 19. De nummers 20 t/m 23 vloeien voort uit de aanvullende studie, waarbij eveneens de lijn van noord naar zuid is gevolgd. Onderzoeksgebied 10 is opgesplitst in twee gebiedsdelen, te weten 10a en 10b. Eerstgenoemd gebied betreft het onderzoek van de zandrug bij Vorchten en staat centraal in de hooftrapportage over de archeologische component van het plangebied, terwijl onderzoeksgebied 10b handelt over het gebied ten zuiden hiervan (nummer 10 in de desbetreffende rapportage) waar boringen zijn gezet (resp. Bracht & Brouwer, 2011; Brouwer, 2011). Uitgaande van deze onderverdeling worden in dit rapport derhalve 22 onderzoeksgebieden behandeld. Dat gebeurt aan de hand van een systematische aanpak, waarbij allerlei relevante informatie overzichtelijk en gestructureerd wordt aangeboden, ultronnend in concrete adviezen ten aanzien van verdere archeologische bemoeienis.

3.3 Analyse onderzoeksgebieden

Na deze uiteenzetting, die noodzakelijk is om deze studie in de juiste context te kunnen plaatsen, is het zaak nu de verschillende onderzoeksgebieden onder de loep te nemen. Er is daarbij gekozen voor een gestructureerde en overzichtelijke aanpak in de vorm van een gecatalogiseerde opzet.

3.3.1 Toelichting catalogus

Hieronder worden de opzet van de catalogus en de verscheidende rubrieken kort toegelicht, aangevuld met nog enkele andere wetenswaardigheden.

Nummer onderzoeksgebied: het nummer van het onderzoeksgebied correspondeert met dat van het voorgaande onderzoek.

Centrale coördinaten: deze zijn, voor zover ze betrekking hebben op de onderzoeken van ARCADIS, uit de desbetreffende rapportages overgenomen.

Plaats: in deze rubriek wordt de meest dichtbij gelegen woonkern genoemd.

Toponiem: hier wordt het desbetreffende toponiem weergegeven.

Archeologisch monument: indien sprake is van een archeologische monument, wordt dat in dit veld vermeld.

Geregistreerde archeologische vondsten: eventuele bekende archeologische vondsten worden in deze rubriek genoemd en zo nodig kort toegelicht.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld; gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Toegekende archeologische verwachting: de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied is afgeleid van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde.

Landschapstype(s): in dit veld wordt het landschapstype, zoals aangegeven op de archeologische waarden- en verwachtingskaart, weergegeven, zo nodig in een ruimere context.

Bodemsoort(en): in dit veld wordt het type bodem weergegeven (afgeleid van de bureaustudie van ARCADIS).

Huidige grondgebruik: hier wordt aangegeven wat het huidige grondgebruik van het onderzoeksgebied is. (enerzijds gebaseerd op de rapportages van ARCADIS, anderzijds afgeleid van Google Earth c.q. de terreininspectie die in het kader van onderhavige studie heeft plaatsgevonden).

Bedreigende Ingrepen: dit veld is gewijd aan de ingrepen die ter plaatse aan de orde zijn (inclusief omvang en verstoringsdiepte).

Booronderzoek ARCADIS: hier wordt kort de wijze weergegeven waarop het booronderzoek is uitgevoerd.

Bodemopbouw: In dit veld wordt de resultaten van het booronderzoek (vanuit de optiek van ARCADIS) weergegeven.

Archeologische indicatoren: indien er bij het booronderzoek archeologische vondsten zijn gedaan, worden deze in dit veld onder de aandacht gebracht.

Conclusie ARCADIS: in dit veld worden de conclusies weergegeven die ARCADIS aan de onderzoeksresultaten heeft verbonden.

Analyse: op basis van de boorresultaten wordt hier beoordeeld in hoeverre aan het onderzoeksgebied (in het verdere traject) een archeologisch belang kan worden toegekend.

Conclusie: deze rubriek is gewijd aan de conclusies die uit de analyse naar voren komen.

Advies: in dit veld worden (concrete) aanbevelingen gedaan hoe eventuele archeologische belangen in het verdere traject kunnen worden veiliggesteld c.q. geborgd.

Toelichting: in deze rubriek worden aspecten toegelicht die vermeldenswaard zijn of anderszins aandacht verdienen.

Bij het bepleiten van vervolgonderzoek of anderszins borgen van de (vermoede of vastgestelde) archeologische belangen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. de aanwezigheid van een dekzandopduiking c.q. soortgelijke verhevenheid in de ondergrond of aan het oppervlak;
2. de aanwezigheid van middeleeuwse bewoning in de directe nabijheid;
3. de aanwezigheid van archeologische indicatoren;
4. de mate waarin de top van de archeologisch relevante afzetting nog intact is (en kan bieden op de aanwezigheid het van nog – goeddeels – intacte archeologische overblijfselen);
5. de archeologische potentie die (qua hoogte en/of ligging) aan een locatie kan worden toegekend;

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

6. de mate waarin een locatie qua bodemopbouw als veelbelovend kan worden aangemerkt, dat wil zeggen (belangwekkende archeologische en bodemkundige) informatie kan opleveren om de geschiedenis van het plangebied verder in te kleuren.

De keuzen die hebben geleid tot de aanbeveling voor verdere archeologische bemoeienis, zijn in de rubriek 'conclusie' tussen haakjes toegevoegd. Daarbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de uitgangspunten zoals die zijn neergelegd in RAAP-rapport 1824 (Jager, 2009a).

Alvorens in de volgende paragraaf de verschillende onderzoeksgebieden te behandelen, is het van belang nog even stil te staan bij de door ARCADIS uitgevoerde booronderzoeken en de conclusies die eraan kunnen worden verbonden. Die valt en staat namelijk met de kennis en kunde van de mensen die het veldwerk hebben uitgevoerd. Dit aspect verdient in deze context extra aandacht, omdat de bodemopbouw in en rond het plangebied tamelijk lastig is, niet alleen vanwege de landschapsdynamiek en het stempel dat de Gelderse IJssel op het plangebied heeft gedrukt, maar ook door de (relatief) geringe kennis die er in dat opzicht van het gebied rond Vorchten en Veessen voorhanden is. Specifieke op het rivierengebied gerichte fysisch-geografische deskundigheid is, gezien tegen deze achtergrond, welhaast onontbeerlijk om de landschapsgeschiedenis van het plangebied te kunnen doorgronden en de opbouw van de bodem te kunnen ontrafelen aan de hand van boringen. Het interpreteren van de verschillende afzettingen wordt nog eens extra bemoeilijkt door het feit dat de bodemopbouw over korte afstand aanzienlijk kan variëren. Bovengenoemde aspecten bepalen in belangrijke mate de kwaliteit van het veldonderzoek en de betekenis die eraan kan worden toegekend.

3.3.2 Catalogus van de onderzoeksgebieden

Hieronder worden de verschillende onderzoeksgebieden conform de hierboven uiteengezette catalogusopzet behandeld.

Nummer onderzoeksgebied: 1

Centrale coördinaten: 203.080/495.070

Plaats: Werven

Toponiem: Het Oever

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (grenzend aan een zone met dijkdoorbraakafzettingen)

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden/overslaggronden

Huidige grondgebruik: weiland en akkerland

Bedreigende Ingrepen: voorlandverbetering langs de binnenkant van de dijk (over een lengte van 665 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 130 cm -Mv)

RAAP-RAPPORT 2674

Plandebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een kartend booronderzoek, waarbij een 7 cm-boor en een guts zijn gebruikt en tot een diepte van (maximaal) 255 cm -Mv is geboord. De boringen zijn op een onderlinge afstand van 25 m in de lengterichting van het tracé van de voorlandverbetering geplaatst. In totaal zijn 26 boringen gezet (boringen 101 t/m 126). De boringen overlappen deels met die van het aansluitende onderzoeksgebied 2.

Bodemopbouw: onder de verstoorde bovengrond (tot ca. 90 cm) bevinden zich zandige afzettingen die naar onderen kleiig en vervolgens sterk siltig worden. Onder de zandlaag zijn (op 125 en 155 cm -Mv) pakketten klei aangetroffen, met daaronder veen. De overgang tussen veen en het onderliggende zand bestaat uit een venige zandlaag. De pleistocene ondergrond, bestaande uit al dan niet grindhoudend zand, bevindt zich vanaf ca. 220 cm -Mv. Alleen in de boringen 116 t/m 123 reikt het zand hoger, namelijk tot ongeveer 1 m -Mv.

Archeologische indicatoren: geen [aan het houtskool dat in twee boringen is aangetroffen, kan geen archeologisch belang worden toegekend, mede vanwege de discutabele stratigrafische positie].

Conclusie ARCADIS: de bovenste zandige afzettingen worden in verband gebracht met de verstoorde en verspoelde resten van een kronkelwaard. Indien hier (op) een oeverwal heeft gelegen, is deze verdwenen. De kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen (en daarna) is gering. De top van de zandondergrond was oorspronkelijk bedekt met veen, maar dit is door waterwerking weggeslagen, waarna ook de top van het zand is verspoeld. Desalniettemin kan niet worden uitgesloten dat de top van het dekzand nog resten van prehistorische bewoning bevat. Gezien tegen deze achtergrond wordt voorgesteld in het traject waar het pleistocene zand relatief hoog ligt, nog een aantal megaboringen te zetten (boringen 116 t/m 123).

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de resultaten van het booronderzoek, in het bijzonder de conclusies die eruit kunnen worden getrokken.

Conclusie: de kans op de aanwezigheid van (nog intacte) archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen is verwaarloosbaar klein. Daarentegen kan niet worden uitgesloten dat de zandondergrond ter plekke nog archeologische sporen bevat, mede gelet op de ontdekkingen die in het aangrenzende onderzoeksgebied zijn gedaan (1, 4, 5).

Advies: gezien tegen deze achtergrond wordt aanbevolen ter hoogte van het hoogst gelegen gedeelte nog een aantal megaboringen te plaatsen (de zone tussen de boringen 116 en 123, rekening houdende met de verstoringsdiepte). Het gaat hierbij om een afstand van 175 m, waarbij de boringen op een onderlinge afstand van 12,5 m dienen te worden geplaatst. In totaal gaat het derhalve om 15 boringen (met een 12 cm- c.q. 15 cm-boor, afhankelijk van de omstandigheden). Het opgeboorde materiaal uit de top van het zand (de bovenste 50 cm) dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op grond van de bevindingen van dit onderzoek vindt verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: dit onderzoeksgebied sluit aan op onderzoeksgebied 2. Samen met het gedeelte waar een watergang wordt aangelegd, beslaat dit een strook met een lengte van 1:135 m.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld; gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 2

Centrale coördinaten: 203.130/494.740

Plaats: Werven

Toponiem: Het Oever

Archeologisch monument: ja

Geregistreerde archeologische vondsten: ja (t.w. aardewerkscherfjes)

Toegekende archeologische verwachting: niet van toepassing

Landschapstype(s): oeverwal/dijkdoorbraakgronden

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden/overslaggronden

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: aanleg van een nieuwe watergang (over een lengte van ca. 470 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv)

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij een 7 cm-boor en een guts zijn gebruikt en tot een diepte van (maximaal) 300 cm -Mv is geboord. De boringen zijn (goeddeels) op een onderlinge afstand van 25 m in het tracé van de nieuw aan te leggen watergang geplaatst. In totaal zijn 17 boringen gezet (boringen 201 t/m 213 en 220 t/m 223). De boringen overlappen deels met die van het aan de noordzijde aansluitende onderzoeksgebied 1.

Bodemopbouw: de bodemkundige en geomorfologische kenmerken van dit gebied sluiten nauw aan bij die van onderzoeksgebied 1. De bodemopbouw is ook in dit gebied sterk wisselend, met verstoringen tot maximaal 140 cm -Mv. Het pleistocene zand begint op ca. 150 cm -Mv (met uitschieters tot 75 en 110 cm -Mv ter hoogte van resp. de boringen 209 en 222). De tussenliggende lagen omvatten een breed scala van zand, klei en veenlagen. Zelfs tussen de boringen is de variatie groot. In boring 211 is in de ondergrond een humeuze, sterk gelaagde geulvulling aangetroffen, die zich voortzet tot ten minste 290 cm -Mv. In de top van het pleistocene zand heeft bodemvorming plaatsgevonden.

Archeologische indicatoren: dit onderzoeksgebied doorsnijdt een archeologisch monument (AMK-terrein 27E-A10; ARCHIS-waarnemingsnummer 15353). Bij een eerder (boor)onderzoek zijn hier archeologische vondsten gedaan, die doen vermoeden dat op de zandondergrond in de Prehistorie (Bronstijd-IJzertijd?) bewoning heeft plaatsgevonden (Schulte, 1997). Tijdens het booronderzoek van ARCADIS zijn in de top van het pleistocene zand archeologische indicatoren in de vorm van houtskool en aardewerk aangetroffen (resp. de boringen 209 en 222). Houtskool in een derde boring betreft, gezien de stratigrafische ligging, verspoeld materiaal (boring 206).

Conclusie ARCADIS: de geconstateerde gevarieerdheid in de bodemprofielen is kenmerkend voor overslaggronden. De kans op de aanwezigheid van middeleeuwse resten wordt laag ingeschat, in tegenstelling tot de ondergrond, die veelbelovende aanwijzingen opleverde voor bewoning. Op grond hiervan wordt voorgesteld ter hoogte van de boringen 209 en 222/223 proefsleuven aan te leggen om meer inzicht te verwerven in de precieze betekenis, omvang en waarde van de archeologische resten op en in (de top van) de zandondergrond. Voorts wordt aanbevolen het AHN te raadplegen met het oog op het vergelijken van de relatieve hoogte van de pleistocene zandondergrond ter hoogte van de boringen 121 t/m 126 en 201 t/m 207.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de resultaten van het booronderzoek en de conclusies die eraan kunnen worden verbonden.

Conclusie: de kans op de aanwezigheid van (nog intacte) archeologische resten vanaf de Late Middeleeuwen is verwaarloosbaar klein. Daarentegen zijn er uitgesproken aanwijzingen dat ter plaatse op de pleistocene ondergrond bewoning heeft plaatsgevonden. Daarbij moet niet zozeer worden gedacht aan sedentaire bewoning, maar meer aan kortstondige bewoning met een specifiek plaatsgebonden karakter. Kampementen die als uitvalsbasis dienden voor jachtactiviteiten komen hier allereerst voor in aanmerking (1, 3, 4, 5).

Advies: allereerst wordt aanbevolen de watergang niet dieper aan te leggen dan 20 cm boven het archeologisch relevante niveau (t.w. tot ten hoogste 130 cm -Mv), zo nodig aangevuld met maatregelen die moeten voorkomen dat de ondergrond hier door waterwerking verspoeld. In dat geval is het zaak alleen ter hoogte van de boringen 209 en 222 een proefsleuf aan te leggen om te beoordelen welke waarde hier aan het bodemarchief kan worden toegekend en hoe hier in het verdere traject mee moet worden omgegaan (i.c. het gedeelte dat hoger reikt dan 150 cm -Mv). Mocht dit niet realiseerbaar zijn, dan is het wenselijk in het tracé van de aan te leggen watergang drie proefsleuven (eveneens met een lengte van 15 m en een breedte van 4 m aan te leggen), te weten twee ten noorden van de IJsselbandijk en één ten zuiden ervan, gecombineerd met de locaties die door ARCADIS naar voren zijn gebracht. Op grond van de bevindingen van dit onderzoek vindt verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: dit onderzoeksgebied sluit aan op onderzoeksgebied 2. Samen met het gedeelte waar voorlandverbetering plaatsvindt, bestaat dit een strook met een lengte van 1.135 m.

Nummer onderzoeksgebied: 4

Centrale coördinaten: 203.755/494.910

Plaats: Werven

Toponiem: Het Oever

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: in de nabijheid van het onderzoeksgebied is bij zandwinningsactiviteiten aardewerk gevonden van de Swifterbantcultuur (op aanzienlijke diepte onder het maaiveld).

Toegekende archeologische verwachting: (deels) hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal/uitwaardrug/uitwaardgeul (van west naar oost)

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden/poldervaaggronden

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: aanleg van een watergang (over een lengte van 886 m; een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 280 cm -Mv is geboord. De boringen zijn op een onderlinge afstand van 25 m van elkaar geplaatst, waarbij ruwweg het tracé van de geplande watergang is gevolgd. In totaal zijn 34 boringen gezet (boringen 401 t/m 434).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied: Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Bodemopbouw: onder de graszode/bouwvoor is in de meeste gevallen een dik pakket zand aangetroffen, met daaronder diverse klei- en zandlagen. Uitzondering hierop vormen vijf boringen met zandige of sterk siltige klei. Op grotere diepte komen diverse klei- en zandbandjes voor, afgezet tijdens overstromingen vanuit de IJssel. De pleistocene ondergrond bevindt zich ter plekke op meer dan 270 cm -Mv.

Archeologische indicatoren: in boring 404 is (op 60 cm -Mv) een stukje houtskool geregistreerd, terwijl in boring 429 (buitendijks op 80 cm -Mv) een miniem fragment baksteen is aangetroffen.

Conclusie ARCADIS: de zandlaag onder de grasmat en de bouwvoor wordt als een kronkelwaard afzetting beschouwd, terwijl de (sterk siltige of zandige) klei in verband wordt gebracht met een oeverwal. Aangezien de top van de oeverwal (goeddeels) in de bouwvoor is opgenomen, wordt de kans klein geacht dat ter plekke nog archeologische resten uit de Middeleeuwen aanwezig zijn. Voorgesteld wordt ter hoogte van de plek waar het brokje houtskool is aangetroffen nog een aantal boringen te plaatsen met een boor (van 12 cm) om meer duidelijkheid te verschaffen omtrent de betekenis van deze vondst.

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de bevindingen van het booronderzoek. Het voorstel om ter hoogte van boring 404 nog een serie aanvullende boringen te verrichten, wordt niet overgenomen omdat ter plekke geen concrete aanwijzingen voor middeleeuwse bewoning zijn aangetroffen en de kans hierop verwaarloosbaar klein is. Aangenomen mag worden dat het stukje houtskool (evenals overigens de baksteenstukjes) van elders is aangevoerd en derhalve niet verband houdt met de aanwezigheid van archeologische waarden.

Conclusie: op grond van de beschikbare gegevens is er geen aanleiding aan het onderzoeksgebied enig archeologisch belang toe te kennen. De minerale ondergrond bevindt zich hier op een grotere diepte dan de verstoringsdiepte, terwijl er geen enkele aanwijzing voorhanden is dat ter plaatse resten uit de Middeleeuwen (en daarna) voorkomen.

Advies: er zijn geen dwingende overwegingen om ter plaatse vervolgonderzoek o.i.d. te bepleiten.

Toelichting: geen

Nummer onderzoeksgebied: 5

Centrale coördinaten: 203.925/494.015

Plaats: Werven

Toponiem: Vorchter Leigraaf

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal/komgebied (overgangszone)

Bodemsoort(en): kalkhoudende poldervaaggronden (met zware klei)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: aanleg van een watergang (over een lengte van 636 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv)

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 260 cm -Mv is geboord. De boringen zijn op een onderlinge afstand van 25 m van elkaar geplaatst, waarbij ruwweg het tracé van de geplande watergang is gevolgd. In totaal zijn zes boringen gezet (boringen 501 t/m 506). In het noordelijke deel van het onderzoeksgebied kon vanwege het ontbreken van betredingstoestemming geen booronderzoek worden uitgevoerd.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30-50 cm) is ter plekke zand of zandige klei vastgesteld, met daaronder matige tot uiterst siltige kleipakketten, op ca. 140 cm -Mv overgaand in een klei-ige veenlaag, rustend (op ca. 2 m -Mv) op grindhoudend zand. In twee boringen is hierboven een dun laagje zand (boringen 502 en 505: vanaf 190 cm -Mv) vastgesteld, in de top waar- van houtskool is aangetroffen.

Archeologische indicatoren: in boring 502 is op iets meer dan 2 m -Mv houtskool aangetroffen.

Conclusie ARCADIS: het grindige zand in de ondergrond wordt in verband gebracht met een rivierbedding en als beddingzand gekwalificeerd, terwijl de tussenliggende zandlaag als een oeverwal/kronkelwaardafzetting is gedefinieerd. Gezien tegen deze achtergrond wordt aan het aangetroffen houtskool een middeleeuwse datering (van vóór de veengroei) toegekend. In de bovenste laag heeft zich naderhand een oeverwal gevormd, waarvan de top waar- schijnlijk is opgenomen in de bouwvoor. Gelet op de vondst van houtskool wordt voorgesteld rond deze plek nog een serie boringen met een 12 cm-boor te zetten.

Analyse: in dit kader is de opbouw en de interpretatie van de bovengrond niet echt relevant, gelet op het feit dat de kans op de aanwezigheid van middeleeuwse resten ter plekke verwaarloosbaar klein is. De aandacht gaat hier specifiek uit naar de minerale ondergrond. De vraag is daarbij gerechtvaardigd of het laagje zand tussen het veen en het grindige zand niet beschouwd moet worden als dekzand en het onderliggende grindhoudende zand als een smeltwaterafzetting moet worden opgevat.

Conclusie: het archeologisch belang van dit onderzoeksgebied spitst zich toe op de ondergrond, meer specifiek de top van het zand waarin houtskool is aangetroffen. Ofschoon voor dit houtskool een (vroeg-)middeleeuwse datering wordt gesuggereerd, moet er serieus rekening mee worden gehouden dat dit houtskool veel ouder is en uit de (oudere) Prehistorie dateert. Gezien tegen deze achtergrond kan niet worden uitgesloten dat dit houtskool verband houdt met een jachtkamp (o.i.d.) hier of in de nabije omgeving.

Advies: voorgesteld wordt in het noordelijke deel van het onderzoeksgebied alsnog een karterend booronderzoek uit te voeren. Uitgaande van een lengte van zo'n 640 m van de nieuwe watergang en het feit dat in het tracé tot op heden zes boringen zijn gezet, kan voor het resterende deel van het onderzoeksgebied worden uitgegaan van 20-21 karterende boringen (conform de aanpak in het zuidelijke deel). Op grond van de bevindingen van dit onderzoek wordt beoordeeld in hoeverre ter plaatse nog aanvullend onderzoek wenselijk is of anderszins rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden in de (diepere) ondergrond. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 6

Centrale coördinaten: 204.945/493.135

Plaats: Werven

Toponiem: Nijoevers

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal/komgebied (overgangszone)

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden (met lichte zavel)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende Ingrepen: verbreding bestaande watergang (over een lengte van 149 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 275 cm -Mv is geboord. De zes boringen (boringen 602 t/m 607) zijn aan de westzijde langs de bestaande watergang geplaatst op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30 cm) is ter plekke een geschakeerde gelaagdheid van kleipakketten vastgesteld, in het noordelijke deel rustend op de pleistocene ondergrond, bestaande uit siltig, grijs zand (met plantenresten). De zandondergrond duikt in zuidelijke richting weg. Hier is in de boringen ook veen aangetroffen. Het zand reikt in de meest noordelijke boring 602 tot zo'n 165 cm -Mv.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: de bodemopbouw wijst op een komgebied. In zuidelijke richting heeft zich een veenpakket ontwikkeld. Het grindhoudende zand dat zich op een dieper niveau in de ondergrond bevindt, wordt in verband gebracht met een oude geul. Gelet op de landschappelijke omstandigheden wordt geconstateerd dat het gebied zich niet voor bewoning leende.

Analyse: uit de boringen blijkt dat het gebied enerzijds onder invloed heeft gestaan van sedimentatie (en afbraak), anderzijds deel heeft uitgemaakt van een rustig milieu waar zich veen heeft kunnen ontwikkelen. Het zand in de ondergrond kan beschouwd worden als dekzand, met op een dieper niveau smeltwaterafzettingen.

Conclusie: ofschoon er geen archeologische vondsten zijn gedaan, kan niet worden uitgesloten dat de zandondergrond hier een archeologisch belang vertegenwoordigt; er moet voorts rekening mee moet worden gehouden dat de zandondergrond in noordelijke richting nog verder oploopt (1, 5). Er is geen aanleiding ter plekke archeologische resten uit de Middel-eeuwen en daarna te verwachten.

Advies: gelet op het bovenstaande in combinatie met de omvang van de werkzaamheden wordt aanbevolen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden het talud van de verbrede watergang met enige regelmaat te inspecteren op archeologische vondsten en dergelijke.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plandebied Hoogwatergeul Veenen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 7

Centrale coördinaten: 204.45/491.96

Plaats: Marle

Toponiem: Schelleroord

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (op de overgang naar een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkhoudende oolvaaggronden

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding bestaande watergang (over een lengte van 129 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: in verband met het weigeren van betredingstoestemming heeft hier (nog) geen booronderzoek plaatsgevonden.

Bodemopbouw: aangezien ter plekke geen veldonderzoek is uitgevoerd, kunnen er geen concrete uitspraken worden gedaan over de bodemopbouw en het (mogelijke) archeologische belang dat aan dit onderzoeksgebied kan worden toegekend.

Archeologische indicatoren: niet van toepassing

Conclusie ARCADIS: in de desbetreffende rapportage wordt verder geen aandacht aan dit gebied besteed.

Analyse: niet van toepassing

Conclusie: omdat ter plekke geen onderzoek heeft plaatsgevonden en het gebied deel uitmaakt van een zone met een hoge archeologische verwachting, is het wenselijk dit gebied alsnog aan een karterend booronderzoek te onderwerpen om meer inzicht te verwerven in de bodemopbouw en de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.

Advies: het verdient aanbeveling langs de betreffende watergang alsnog een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij dezelfde aanpak kan worden gevolgd als in de andere onderzoeksgebieden. Uitgaande van een afstand van zo'n 130 m, kan worden uitgegaan van zes boringen. De opties die, voor wat de verdere besluitvorming betreft, in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: de oeverwal hoort bij een oude restgeul van de IJssel die zich even ten westen van het onderzoeksgebied uitstrekt en waarlangs ook Vorchten ligt. Het is niet uitgesloten dat deze nevengeul zich heeft ingesneden in een oudere, pleistocene waterloop. Uit historische bronnen kan worden afgeleid dat in het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met een oude vonder.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 8

Centrale coördinaten: 204.298/491.842

Plaats: Marle

Toponiem: Schelleroord

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (op de overgang naar een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkloze en kalkhoudende ooivaaggronden (overgangszone)

Huidige grondgebruik: wegberm/sloot/weiland

Bedreigende ingrepen: verbreding bestaande watergang (over een lengte van 211 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 280 cm -Mv is geboord. De negen boringen (boringen 801 t/m 809) zijn in de oostelijke wegberm gezet, grenzend aan de te verbreden watergang, (goeddeels) op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (ca. 40 cm) is ter plekke een bodemopbouw geconstateerd bestaande uit matig siltige klei, vanaf ca. 1,4 m -Mv overgaand in sterk humeuze klei (met plantenresten e.d.), vanaf 2 m -Mv (boring 804) rustend op de pleistocene ondergrond (grindig zand).

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: de humeuze kleilagen worden beschouwd als een restgeulopvulling (waarop zich komafzettingen hebben gevormd), terwijl het grindige zand in de ondergrond wordt geïnterpreteerd als de bedding van een pleistocene geul. De conclusie luidt dat, gelet op de landschappelijke omstandigheden, het gebied ongeschikt was voor bewoning.

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de bevindingen van het booronderzoek, met dien verstande dat wordt betwijfeld of de samenstelling van de minerale ondergrond op een pleistocene geulbedding wijst of dat niet eerder gedacht moet worden aan 'gewone' smeltwaterafzettingen.

Conclusie: hoewel er geen concrete aanwijzingen zijn dat ter plaatse archeologische resten bevinden, kan niet worden uitgesloten dat de geulvulling zeer lokale archeologische verrassingen bevat (6).

Advies: gelet op het feit dat de vulling van de restgeul (aan water gerelateerde) archeologische resten kan herbergen, wordt voorgesteld tijdens de uitvoering van de werkzaamheden het talud/de taluds van de verbrede watergang met enige regelmaat te inspecteren op archeologische vondsten en dergelijke, in de vorm van een extensieve begeleiding.

Toelichting: de oeverwal hoort bij een oude restgeul van de IJssel die zich even ten westen van het onderzoeksgebied uitstrekt en waarlangs ook Vorchten ligt. Het is niet uitgesloten dat deze nevengeul zich heeft ingesneden in een oudere, pleistocene waterloop.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 9

Centrale coördinaten: 204.105/491.245

Plaats: Vorchten

Toponiem: Nijoeversweg

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): smalle oeverwal (grenzend aan een oude restgeul en een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkloze en kalkhoudende ooivaaggronden (overgangszone)

Huidige grondgebruik: wegberm/sloot/grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding bestaande watergang (over een lengte van 167 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 250 cm -Mv is geboord. De zes boringen (boringen 901 t/m 906) zijn in de westelijke wegberm gezet, grenzend aan de te verbreden watergang op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (10-50 cm) is in de meeste boringen een pakket, zwak zandige klei geconstateerd, met daaronder een groot aantal, meer of minder humeuze kleilagen en laagjes; vanaf 185 cm -Mv (boringen 902 en 903) rustend de pleistocene ondergrond (een dun laagje zand met daaronder grindig zand).

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: in de meest noordelijke boring 901 is sprake van een komafzetting op een restgeulvulling, terwijl in de overige boringen in de bovengrond oeverafzettingen zijn aangetroffen. De top hiervan is verstoord en te dun om geschikt te zijn voor bewoning; een uitzondering hierop vormen de boringen 903 en 904, waar een oeverwalpakket met een dikte van 80 cm is vastgesteld. Het is onduidelijk of de top hiervan is aangetast (en opgenomen is in de bouwvoor). Derhalve wordt voorgesteld ter hoogte van deze twee boringen nog enkele aanvullende boringen (met een boor van 12 c.q. 15 cm) te zetten. Hieronder bevinden zich vullingen van de restgeul.

Analyse: de resultaten van het booronderzoek sluiten goeddeels aan bij de verwachting van de bodemopbouw ter plekke (t.w. een zone met oeverafzettingen, min of meer grenzend aan een oude restgeul).

Conclusie: uitgaande van de boringen en de landschappelijke situatie (de overgangszone van een oeverwal naar een restgeul) kan aan het onderzoeksgebied een zeker archeologisch belang worden toegekend. In het geval er ter plekke archeologische vondsten in de ondergrond schuilgaan, moet niet zozeer worden gedacht aan bewoning, maar meer aan de neerslag van plaatsgebonden activiteiten met een zeer lokaal karakter. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met (al dan niet verspoelde) vondsten in de vulling van de restgeul (6). Er is geen aanleiding ter plekke aan de pleistocene ondergrond een archeologisch belang toe te kennen.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olat-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Advies: in het verlengde van het bovenstaande wordt voorgesteld tijdens de uitvoering van de werkzaamheden het talud/de taluds van de verbrede watergang met enige regelmaat te inspecteren op archeologische vondsten en dergelijke in de vorm van een extensieve begeleiding.

Toelichting: de oeverwal hoort bij een oude restgeul van de IJssel die zich even ten westen van het onderzoeksgebied uitstrekt en waarlangs ook Vorchten ligt. Het is niet uitgesloten dat deze nevengeul zich heeft ingesneden in een oudere, pleistocene waterloop.

Nummer onderzoeksgebied: 10a

Centrale coördinaten: 203.572/490.594

Plaats: Vorchten

Toponiem: Ziebroek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: van deze hooggelegen rug zijn onder meer vuurstenen artefacten afkomstig uit het Mesolithicum of het Neolithicum alsmede materiaal uit de Middeleeuwen. Tot het vondstmateriaal uit de directe omgeving behoren verder een vroeg-middeleeuwse mantelspeld en een Romeinse munt.

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): dekzandrug (grenzend aan een restgeul)

Bodemsoort(en): (dek)zand

Huidige grondgebruik: akkerland/grasland

Bedreigende ingrepen: mogelijk voorlandverbetering langs enkele tracédelen van de hier aan te leggen dijk (met een lengte van zo'n 200 m en over een breedte van 30-35 m en met een verstoringsdiepte van ca. 130 cm -Mv). Het dijklichaam zelf zal niet dieper worden aangebracht dan 40 cm -Mv.

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond aanvankelijk uit een verkennend onderzoek (een standaardboorgrid van zes boringen per hectare) en is naderhand uitgebreid met nog een serie verkennende boringen. Deze werden in drie dwarsraaien in oost-westelijke richting dwars op de zandrug gezet, terwijl er daarnaast ter hoogte van de geplande ingrepen in een noord-zuidelijke raai is geboord in een grid van 40 bij 50 m. De afstand tussen de boringen in de raai bedroeg 50 m, de afstand tussen de raaien 40 m. De verkennende boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en zijn tot 30 cm in het ongestoorde pleistocene ondergrond gezet. In totaal zijn er 42 verkennende boringen verricht. Aansluitend is rond enkele veelbelovende boringen (boringen 21 en 41) nog een karterend booronderzoek uitgevoerd, waarbij in een boorgrid van 20 bij 25 m nog eens negen boringen zijn gezet (boringen 300 t/m 307 en 310). Hiervoor is een boor met een diameter van 15 cm gebruikt, waarbij het opgeboorde materiaal is gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm.

Bodemopbouw: op het hoogste punt is de zandondergrond verstoord tot in de C-horizont (bestaande uit geel, zwak siltig zand), naar het zich laat aanzien als gevolg van grondbewerkingen; op de flank van de rug is klei afgezet (vanuit de aangrenzende restgeul), waaronder hier en daar een laagje veen is aangetroffen. Het zand hieronder is grindrijk. De dikte van

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

de bouwvoor varieert van 40 tot 70 cm. De boringen 20 t/m 31 en 40 t/m 43 zijn in de randzone van de dekzandrug (of waarschijnlijker) in de restgeul gezet, die ter plaatse de zandrug doorsnijdt.

Archeologische indicatoren: als we het materiaal in verstoorde context even buiten beschouwing laten, dan bestaan de vondsten die bij het verkennend booronderzoek zijn aangetroffen uit kleine aardewerkfragmenten (boringen 8, 21, 22 en 41) en houtskool (boringen 7 en 42). Voor de goede orde: voor geplande ingrepen zijn alleen de boringen 21, 22, 41 en 42 van belang. Het karterende booronderzoek leverde houtskool op in de boringen 301, 302, 305 en 307. Het is aannemelijk dat het hier deels om verspoeld materiaal gaat.

Conclusie ARCADIS: de boringen waarin tijdens het karterende booronderzoek archeologische indicatoren zijn aangetroffen, bevinden zich op een hooggelegen deel van een zandopduiking. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat de bovenste lagen waarin zich archeologische indicatoren bevinden, verstoord zijn tot maximaal 75 cm -Mv. De dieper gelegen lagen (vanaf 60 cm -Mv) zijn intact. Hieraan wordt de verwachting gekoppeld dat eventueel aanwezige archeologische resten zeer goed geconserveerd zullen zijn, waarbij gedacht moet worden aan resten van bewoning in de vorm van afval en deposities. In het vroege Holoceen heeft hier waarschijnlijk water gestroomd langs de hoger gelegen zandrug. De geplande voorlandverbeteringen vormen, gezien tegen achtergrond, een bedreiging voor het aanwezige bodemarchief.

Analyse: beperken we ons tot de zone waar mogelijk voorlandverbeteringen plaatsvinden, dan ziet het ernaar uit dat de meeste boringen hier zijn geplaatst in de randzone van de zandrug op de overgang naar de restgeul. De diepte waarop het aardewerk is aangetroffen (boringen 21, 22 en 41: tussen 1 en 170 cm -Mv), wijst eveneens in die richting. Het is daarbij de vraag in hoeverre het hier niet om verspoeld materiaal gaat.

Conclusie: aan de zandrug waarop Vorchten ligt, kan (in de context van het plangebied) een groot archeologisch belang worden toegekend. Dit belang wordt nog versterkt door de aanwezigheid van een oude geul, die mogelijk al als zódanig in het Holoceen aanwezig was. Daar komt nog bij dat deze zandrug door de eeuwen een grote aantrekkingskracht op de mens heeft uitgeoefend. Het is daarbij niet uitgesloten dat ter plaatse langdurige bewoning heeft plaatsgevonden (mogelijk zelfs al in de Vroege Middeleeuwen of eerder). Gezien tegen deze achtergrond moet ter plekke rekening worden gehouden met allerlei nederzettingssporen (op de zandrug zelf), terwijl op de flank (op de overgang naar de geul) evenals in de geul zelf, allerlei materiaal kan worden verwacht dat al dan niet in verband staat met de nabijgelegen woonplaats(en).

Advies: om meer inzicht te verwerven in de precieze betekenis, kwaliteit en omvang en waarde van het aanwezige bodemarchief, wordt voorgesteld in de lengterichting van de voorlandverbetering, gelijkelijk verspreid over deze zone, vijf proefsleuven (met een lengte van 15 m en een breedte van 4 m) aan te leggen tot in de pleistocene ondergrond. Op basis van de bevindingen van dit onderzoek vindt verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olat-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 10b

Centrale coördinaten: 203.520/490.205

Plaats: Vorchten

Toponiem: Vorchter Enk

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): zandrug (aan de oostzijde grenzend aan een oude restgeul)

Bodemsoort(en): (dek)zand

Huidige grondgebruik: akkerland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering (over een lengte van 194 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 130 cm -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 140 cm -Mv is geboord. De acht boringen (boringen 1001 t/m 1008) zijn in de lengterichting geplaatst in de zone waar bodemingrepen zijn gepland in één raai (goeddeels) op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30-50 cm) komt dekzand voor dat op een aantal plaatsen van de bouwvoor wordt gescheiden door kleig zand. In alle gevallen is de top van het dekzand verstoord.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: aangezien de top van het dekzand tot aanzienlijke diepte is verstoord, wordt (ondanks de gunstige bewoningscondities ter plekke) de conclusie getrokken dat ter plaatse enkel en alleen nog maar diep ingegraven grondsporen, zoals waterputten en funderingsresten, aanwezig kunnen zijn.

Analyse: uit de boringen blijkt dat het onderzoeksgebied correspondeert met de randzone van de zandrug van Vorchten, grenzend aan de oude restgeul die hier het pleistocene landschap doorsnijdt. Hier en daar is direct onder de bouwvoor zand aangetroffen, terwijl op andere plaatsen de (opgebrachte) bouwvoor van de minerale ondergrond wordt gescheiden door zandige klei. De top van het (dek)zand is goeddeels verstoord tot in de C-horizont, enerzijds als gevolg van grondbewerkingen anderzijds door de invloed van water. Op grotere diepte is sterk grindig zand aangetroffen dat mogelijk verband houdt met smeltwaterafzettingen.

Conclusie: uitgaande van de landschappelijke ligging kan aan het onderzoeksgebied een grote archeologische potentie worden toegekend. De zandondergrond is weliswaar aangetast als gevolg van grondbewerkingen en verspoeling, maar er moet ter plaatse terdege rekening worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten in de ondergrond. Deze kunnen uiteenlopen van de neerslag van kortstondige activiteiten tot sporen die samenhangen met een meer langdurige gebruik van deze plek (1, 2, 4, 5, 6).

Advies: gelet op het bovenstaande wordt aanbevolen de grondwerkzaamheden in het onderzoeksgebied van archeologische zijde te begeleiden. Gezien het archeologisch belang dat aan deze plek kan worden toegekend, is het zaak daarbij te kiezen voor een intensieve vorm van begeleiding tijdens de uitvoerende werkzaamheden.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Toelichting: de zandrug grenst aan een oude restgeul die hier het van oorsprong pleistocene landschap doorsnijdt. Het is niet uitgesloten dat deze geul in aanzet uit het Pleistoceen dateert en naderhand water heeft gevoerd van(uit) de IJssel.

Nummer onderzoeksgebied: 11

Centrale coördinaten: 203.298/489.780

Plaats: Vorchten

Toponiem: Veësser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (aan de oostzijde aansluitend op een oude restgeul en in westelijke richting overgaand in komgronden)

Bodemsoort(en): kalkloze en kalkhoudende ooivaaggronden (lichte klei en zavel)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering (over een lengte van 178 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 130 cm -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 280 cm -Mv is geboord. De acht boringen (boringen 1101 t/m 1108) zijn in de lengterichting in de zone geplaatst waar bodemingrepen zijn gepland in een raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de verstoorde bovengrond (tot ca. 50 cm) is in het noordelijke deel een pakket zwak kleilig zand aangetroffen, terwijl deze laag meer naar het zuiden uit zandige klei bestaat. Hieronder bevinden zich sterk siltige kleilagen. In één boring is op 115 cm -Mv een vegetatiebandje waargenomen (boring 1103). De pleistocene ondergrond bestaat ter plekke uit matig, grindig zand en bevindt zich op 2 m -Mv of meer; de top ervan correspondeert in een aantal gevallen met één of meer (onder natte omstandigheden gevormde) vegetatiebandjes.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: zowel de zandige als de sterk siltige kleilagen worden als oeverwal aangemerkt, waarbij de mogelijkheid wordt geopperd dat de bovenste kleiige zandlagen deels ontstaan zijn door verstuiwing van – bijvoorbeeld – de nabijgelegen zandrug van Vorchten. Voorts is vastgesteld dat de top van de bovenste oeverwalpakket in meer en mindere mate is verstoord. Het vegetatiebandje dat op een diepte van 115 cm -Mv is aangetroffen, is waarschijnlijk onder droge omstandigheden ontstaan en kan derhalve als een potentieel loopvlak worden gekwalificeerd. De dieper gelegen vegetatiebandjes daarentegen wijzen niet op bewoningsmogelijkheden. Aangezien verder geen archeologische indicatoren zijn aangetroffen, wordt voorgesteld alleen rondom boring 1103 nog een aantal megaboringen (met een 12 cm-boor) te zetten.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de bevindingen van het booronderzoek. Uit de boringen kan worden afgeleid dat ter plaatse sprake is van oeverwalpakketten.

Conclusie: ofschoon de oeverafzettingen wellicht in aanzet geschikt waren om er zich te vestigen, zijn ter plaatse geen concrete aanwijzingen in die richting vastgesteld, bijvoorbeeld in de vorm van een bewoninglaag o.i.d. Gezien tegen de achtergrond van de bewoningsgeschiedenis van het gebied en het feit dat deze locatie zich uitstrekt langs een oude restgeul niet ver van Vorchten en andere oude woonplaatsen, kan in het onderzoeksgebied echter de aanwezigheid van resten uit de Middeleeuwen (en daarna) niet worden uitgesloten. Daarbij moet niet zozeer aan langdurige bewoning worden gedacht, maar aan de neerslag van kortstondige, zeer lokale activiteiten. Al met al kan aan het onderzoeksgebied dan ook een (niet te verwaarlozen) archeologische potentie worden toegekend (2, 4, 5, 6). De pleistocene ondergrond vertegenwoordigt in deze, gezien de relatief lage ligging – zo'n 100 m ten oosten van het onderzoeksgebied dagzoomt de zandondergrond – geen archeologisch belang. Bovendien bevindt deze zich hier ruimschoots onder de verstoringsdiepte.

Advies: gelet op het bovenstaande wordt aanbevolen de grondwerkzaamheden in het onderzoeksgebied van archeologische zijde te begeleiden. Gezien het archeologisch belang dat aan deze plek kan worden toegekend, is het zaak daarbij te kiezen voor een intensieve vorm van begeleiding tijdens de uitvoerende werkzaamheden.

Toelichting: de oeverwal grenst aan de oostzijde (naar alle waarschijnlijkheid) aan een oude restgeul die hier het van oorsprong pleistocene landschap doorsnijdt. Het is niet uitgesloten dat deze geul in aanzet uit het Pleistoceen stamt en naderhand water heeft gevoerd van(uit) de IJssel.

Nummer onderzoeksgebied: 12

Centrale coördinaten: 203.135/488.625

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Enk

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (aan de noordzijde aansluitend op komgronden)

Bodemsoort(en): kalkhoudende poldervaaggronden en ooivaaggronden

Huidige grondgebruik: wegberm/sloot/grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding bestaande watergang (over een lengte van 146 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van (maximaal) 275 cm -Mv is geboord. De zes boringen (boringen 1201 t/m 1206) zijn in de wegberm langs de bestaande watergang geplaatst in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30-70 cm) is op de meeste plaatsen, al dan niet direct onder de bouwvoor, een pakket siltig zand aangetroffen. Hieronder bevinden zich meerdere

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied: Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

sterk siltige kleilagen. De minerale ondergrond (bestaande uit matig grindig zand) ligt op 2,4 m -Mv of meer. Ter hoogte van boring 1202 werd op 80 cm -Mv, aan de basis van een vermoedelijk opgebracht pakket matig silt zand, houtskool aangetroffen.

Archeologische indicatoren: het is onduidelijk of het houtskool als een archeologische indicator kan worden opgevat of dat het hier toevalligerwijs terecht is gekomen (met grond van elders).

Conclusie ARCADIS: de zandlagen onder de bouwvoor houden mogelijk verband met opgestoven zand. De top hiervan is plaatselijk opgenomen in de bouwvoor. De uiterst siltige kleilagen in de ondergrond kunnen als oeverafzetting worden beschouwd. Met uitzondering van de directe omgeving van boring 1102 zijn er geen aanwijzingen aangetroffen waaraan een archeologisch belang kan worden toegekend. Voorgesteld wordt om rondom boring 1202 nog een aantal boringen met een megaboer van 12 cm te zetten om meer inzicht te verwerven in de precieze betekenis van het houtskool.

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de bevindingen van het booronderzoek. Welke betekenis aan het houtskool moet worden toegekend, is onduidelijk, te meer daar niet duidelijk is of het 'hoort' bij het opgebrachte pakket zand of de onderliggende, intacte laag. De pleistocene ondergrond speelt in deze, gezien ook de diepteligging, geen rol.

Conclusie: alles overziend is de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen en daarna gering, althans als het gaat om de neerslag van nederzettingsresten. Wel bestaat er een kans op de aanwezigheid van zeer lokale resten die verband houden specifieke, plaatsgebonden activiteiten (3, 6).

Advies: gelet op het bovenstaande in combinatie met de omvang van de werkzaamheden wordt aanbevolen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden de ontsluitingen met enige regelmaat te inspecteren op archeologische vondsten en dergelijke (in de vorm van een extensieve begeleiding), met bijzondere aandacht voor de directe omgeving van boring 1102.

Toelichting: geen

Nummer onderzoeksgebied: 13

Centrale coördinaten: 200.545/488.315

Plaats: Veessen

Toponiem: De Stege

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden/vorstvaaggronden (zuidelijke deel)

Huidige grondgebruik: wegberm/sloot

Bedreigende ingrepen: aanleg van een watergang (over een lengte van 797 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot (maximaal) 180 cm -Mv is geboord. De 27 boringen (boringen 1301 t/m 1327) zijn in de westelijke wegzone langs de te graven watergang geplaatst alsmede in een aangrenzende droge sloot in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: boringen in de wegberm wezen uit dat de bodem hier tot 90 cm -Mv is verstoord. Daarom is ervoor gekozen de boringen zoveel mogelijk in een aangrenzende droge sloot te zetten (op ca. 120 cm -Mv). Uit de boringen bleek dat vanaf ca. 140 cm -Mv (afgezet tegen het maaiveldniveau) zowel klei, zandige klei en kleig zand voorkomen. Deze rusten op een ondergrond die uit grindhoudend zand bestaat, met op enkele plaatsen een tussenliggende zandlaag (met een dikte van 40-100 cm). De top van de pleistocene ondergrond ligt op ca. 150 cm -Mv en vertoont het nodige reliëf.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: de samenstelling van de intacte lagen vanaf ca. 1 m -Mv wijst op de aanwezigheid van een oeverwal. Uit vegetatiehorizonten die op enkele plaatsen zijn aangetroffen, blijkt dat de omstandigheden stabiel genoeg waren om er zich te vestigen. De grindhoudende ondergrond wordt als een oude bedding beschouwd en het afdekkende zand als een oeverafzetting. Het grillige verloop hiervan wijst volgens de onderzoekers op diepe insnijdingen, die later opgevuld zijn met klei. Gelet op de aanwezigheid van een vegetatiehorizont wordt aanbevolen nabij de boringen 1305 en 1326 (op resp. 185 en 220 cm -Mv) nog een serie aanvullende (mega) boringen te zetten om meer inzicht te verwerven in de (mogelijke) aanwezigheid van bewoning.

Analyse: uit de boorresultaten kan worden afgeleid dat de landschapsdynamiek ter plekke groot is geweest, met oeverafzettingen in de ondergrond en andere door de IJssel ter plekke afgezette (of verplaatste) sedimenten. Al met al is er sprake van een complex profiel, dat zich op grond van de boringen maar moeilijk eenduidig laat verklaren. De vraag is daarbij aan de orde of het in de ondergrond aangetroffen grindige zand niet getypeerd moeten worden als smeltwaterafzetting en het hierop rustende zand als dekzand.

Conclusie: uit de boringen komt een complex profiel naar voren, met in de ondergrond oeverafzettingen, mogelijk rustend op dekzand. De hoogte hiervan fluctueert nogal. Zowel de ondergrond als de oeverafzettingen vertegenwoordigen een zeker archeologisch belang, waarbij niet zozeer gedacht moet worden aan nederzettingssporen als wel aan de neerslag van kleinschalige, plaatsgebonden activiteiten. De aanwezigheid van een bewoningslint versterkt deze gedachte (1, 3, 6).

Advies: uitgaande van het feit dat de nieuwe watergang ter hoogte van de droge sloot wordt aangelegd, is er geen directe aanleiding nog aanvullend (voor)onderzoek te bepleiten. Wel verdient het aanbeveling tijdens de uitvoering van de werkzaamheden het talud/de taluds van de nieuwe watergang met enige regelmaat te inspecteren op de aanwezigheid van archeologisch relevante zaken (= extensieve archeologische begeleiding). De aandacht dient daarnaast uit te gaan naar de bodemopbouw ter plekke met het oog op het verwerven van meer inzicht in de landschapsgenese van dit gebied.

Toelichting: de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied correspondeert met een bewoningslint, waarvan de ouderdom teruggrijpt tot in de Middeleeuwen.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 14

Centrale coördinaten: 202.375/488.350

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden (zwarte zavel en lichte klei)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering (over een lengte van 382 m, een breedte van 30-35 m een verstoringsdiepte tot ca. 130 cm -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van 180 cm -Mv boringen zijn verricht. De vijf boringen (boringen 1401 t/m 1405) zijn in de lengterichting van de zone geplaatst waar bodemingrepen zijn gepland in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m. Voor het noordelijke deel van het onderzoeksgebied (ruwweg een afstand van 280 m) werd geen betredingstoestemming verleend.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (20-30 cm) zijn zandige en (meer) kleiige pakketten vastgesteld met vanaf 70 cm -Mv grindhoudend zand.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: de bodemopbouw wordt in verband gebracht met een kronkelwaard, waarop zich een dunne oeverwal heeft ontwikkeld die inmiddels is opgenomen in de bouwvoor. Zwak zandige kleilagen ter hoogte van de boringen 1402 en 1403 wijzen op een oeverafzetting in de ondergrond. Waarschijnlijk boden de zandlagen van de kronkelwaard goede vestigingsmogelijkheden, maar hiervoor zijn ter plekke geen aanwijzingen gevonden. Nader archeologisch oogpunt wordt derhalve (in termen van baten/kosten) niet zinvol geacht.

Analyse: het geringe aantal boringen dat hier is gezet, biedt te weinig houvast voor een verantwoorde interpretatie. Indien er sprake is van een kronkelwaard, dan ligt een relatie met een oude buitenbocht van de IJssel het meest voor de hand.

Conclusie: uitgaande van de beschikbare gegevens, afgezet tegen de bewoningsgeschiedenis van het gebied, is er weinig aanleiding in het gebied waar reeds booronderzoek heeft plaatsgevonden, rekening te houden met de aanwezigheid van archeologische resten.

Advies: Voorgesteld wordt om in het noordelijke deelgebied alsnog een karterend booronderzoek uit te voeren, aansluitend op het onderzoek in het zuidelijke deel. Uitgaande van een afstand van 280 m gaat het derhalve om 12 boringen. Op grond van de bevindingen vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3. Er is geen aanleiding nog archeologische bemoeienis te hebben met het zuidelijke, reeds onderzochte deelgebied.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 16

Centrale coördinaten: 201.695/487.245

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (ingeklemd tussen een komgebied en de randzone van de IJssel)

Bodemsoort(en): kalkhoudende poldervaaggronden (zwarte zavel en lichte klei)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding van een bestaande watergang (over een lengte van 126 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van 160 cm -Mv boringen zijn verricht. De vijf boringen (boringen 1601 t/m 1605) zijn langs de te verbreden watergang geplaatst in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30-40 cm) komen tot ca. 1 m -Mv uiterst siltige kleilagen voor, rustend op een humeuze kleilaag (met plantenresten) die in westelijke richting dikker wordt. Hieronder bevindt zich de pleistocene ondergrond, bestaande uit grindhoudend zand. De top hiervan reikt ter hoogte van boring 1605 tot 55 cm -Mv.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: in het plangebied is sprake van een oeverwal. De top hiervan is opgenomen in de bouwvoor. Een in dikte variërende kleilaag met plantenresten in de ondergrond suggereert de aanwezigheid van veen in de omgeving dat naderhand vanuit de IJssel is opgegruimd. Op grond van de waarnemingen wordt ter plekke de aanwezigheid van archeologische resten klein geacht.

Analyse: in grote lijnen wordt aangesloten bij de bevindingen van het booronderzoek.

Conclusie: uitgaande van de beschikbare gegevens, afgezet tegen de bewoningsgeschiedenis van het gebied, is er weinig aanleiding ter plaatse nog rekening te houden met de aanwezigheid van archeologische resten.

Advies: er zijn geen zwaarwegende argumenten om in het verdere traject nog archeologische bemoeienis met deze locatie te bepleiten.

Toelichting: geen

Nummer onderzoeksgebied: 17

Centrale coördinaten: 202.530/488.645

Plaats: Veessen

Toponiem: Polder Veessen

Archeologisch monument: nee

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (in het westen aansluitend op een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden (lichte klei en zware zavel)

Huidige grondgebruik: schouwpad/grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding van een bestaande watergang (over een lengte van 451 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van 210 cm -Mv boringen zijn verricht. De 17 boringen (boringen 1701 t/m 1717) zijn langs de te verbreden watergang geplaatst in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (30-50 cm) bevindt zich een dik pakket (siltige) klei. Dit is in het westelijke deel het dikst (zo'n 160 cm). Hieronder bevindt zich een laagje zandige klei. De pleistocene ondergrond loopt in westelijke richting geleidelijk op en bereikt ter hoogte van boring 1717 zijn hoogste punt (70 cm -Mv). Op het grindhoudende zand ligt (hoofdzakelijk) tussen de boringen 1708 en 1711 een pakket uiterst siltig zand. In de top van het grindige zand zijn op enkele plaatsen laklagen waargenomen.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: in het plangebied is sprake van oeverafzettingen. Omdat vegetatiehorizonten ontbreken, is de kans op de aanwezigheid van bewoningssporen gering. Ook moet er rekening mee worden gehouden dat de top van de oeverwal is aangetast. De grindige zandlagen in de ondergrond worden in verband gebracht met een oude rivierbedding. De laklagen in de top hiervan zijn waarschijnlijk onder natte omstandigheden ontstaan. Het hoogteverschil tussen de toppen van de zandige afzettingen wordt gezien als de grens tussen twee oude rivierterrassen.

Analyse: de bovengrond in het onderzoeksgebied wijst op een oeverwal. De vraag is daarbij aan de orde in hoeverre de top hiervan voldoende mogelijkheden heeft geboden voor bewoning. De pleistocene ondergrond loopt min of meer geleidelijk op in westelijke richting. Deze bestaat op een dieper niveau uit (sterk) grindhoudend zand, dat als een smeltwaterafzetting mag worden beschouwd, en wordt plaatselijk afgedekt door fijn zand. Er moet rekening mee worden gehouden dat het hier om dekzand gaat.

Conclusie: al met al is de archeologische potentie van de onderzoeksgebied gering. De kans op sporen in de top van de oeverwal is verwaarloosbaar klein, terwijl het (vermeende) dekzand in de ondergrond een maximale dikte van 50 cm heeft en niet direct als een aantrekkelijke uitvalsbasis voor jachtkampjes kan worden betiteld.

Advies: er zijn geen zwaarwegende argumenten om in het verdere traject nog archeologische bemoeienis met deze locatie te bepleiten.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 18

Centrale coördinaten: 201.860/488.240

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (randzone op de overgang naar een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkhoudende poldervaaggronden (zwarte klei)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: verbreding van een bestaande watergang (over een lengte van 233 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van 190 cm -Mv boringen zijn verricht. De acht boringen (boringen 1801 t/m 1808) zijn langs de te verbreden watergang geplaatst in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de sterk zandige bouwvoor (30-60 cm) bevindt zich plaatselijk een zandig pakket, met daaronder afzettingen bestaande uit klei, rustend op de pleistocene ondergrond, die hier tot 60 cm -Mv reikt en in zuidelijke richting afhelt. Op het grindhoudende zand ligt (matig tot zeer) fijn zand. In boring 1807 is op 110 cm -Mv een dun pakket sterk kleilig veen aangetroffen.

Archeologische indicatoren: in boring 1804 is op 1 m -Mv in een afzetting die is omschreven als 'zand, zwak kleilig, zwak humeus, donkergrijs', houtskool waargenomen.

Conclusie ARCADIS: de zandige toplaag wordt beschouwd als een kronkelwaardafzetting die zich op een oeverwal heeft gevormd en waarvan de top aanzienlijk is aangetast. Op grond hiervan wordt het onwaarschijnlijk geacht dat de bodem ter plaatse nog resten uit de Middeleeuwen bevat. De laag in de ondergrond waarin houtskool is aangetroffen, wordt in verband gebracht met een inmiddels verdwenen veenlaag of vegetatie. Het vermoeden wordt uitgesproken dat het houtskool verband houdt met een (pleistocene) opduiking, waarvan de top zich iets noordelijker bevindt. Op grond hier wordt aanbevolen rond de boringen 1802 t/m 1805 aanvullende boringen te plaatsen om te beoordelen in hoeverre er archeologische waarden in de ondergrond schuilgaan.

Analyse: in hoeverre de zandige toplaag als een kronkelwaardafzetting moet worden beschouwd en de archeologische betekenis die eraan kan worden toegekend, is in dit verband niet relevant omdat de kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen (en daarna) verwaarloosbaar klein is. De aandacht spitst zich hier toe op de pleistocene ondergrond, meer specifiek de zandlaag die hier het grindige zand afdekt, in de top waarvan houtskool is aangetroffen. In boring 1803 is deze zandlaag op zijn minst 1 m dik, terwijl de boorbeschrijving voorts de suggestie wekt dat zich in de top hiervan een podzolbodem heeft gevormd.

Conclusie: al met al is de archeologische potentie van de bovengrond gering. De archeologische verwachtingswaarde van de ondergrond daarentegen moet aanzienlijk hoger worden inge-

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olat-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

schat. Houtskool dat hier is aangetroffen, houdt mogelijk verband met (nederzettings)resten uit de Prehistorie. Die gedachte wordt nog versterkt door het in de ondergrond aanwezige reliëf (met een dekzandkop; 1, 3, 4).

Advies: in het verlengde van het bovenstaande wordt aanbevolen vanaf boring 1801 t/m boring 1805 nog aantal megaboringen (met een 12- c.q. 15 cm-boor, afhankelijk van de omstandigheden) te plaatsen in één raai met een onderlinge afstand tussen de boringen van 12,5 m. In totaal gaat het dan om negen boringen. Het opgeboorde materiaal uit de top van het zand (de bovenste 50 cm) dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: het onderzoeksgebied sluit aan op onderzoeksgebied 19. In de rapportage van ARCADIS zijn ze derhalve samengevoegd.

Nummer onderzoeksgebied: 19

Centrale coördinaten: 201.740/488.04

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (randzone in westelijke richting aansluitend op een komgebied)

Bodemsoort(en): kalkhoudende poldervaaggronden (zwarte zavel en lichte klei)

Huidige grondgebruik: grasland/akkerland

Bedreigende ingrepen: aanleg van een nieuwe watergang (over een lengte van 266 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Booronderzoek ARCADIS: het onderzoek bestond een karterend booronderzoek, waarbij met behulp van een 7 cm-boor en een guts tot een diepte van 170 cm -Mv boringen zijn verricht. De acht boringen (boringen 1901 t/m 1908) zijn in het tracé van de aan te leggen watergang geplaatst in één raai met boringen op een onderlinge afstand van 25 m.

Bodemopbouw: onder de bouwvoor (23-50 cm) zijn vergelijkbare afzettingen aangetroffen als in het noordelijk aangrenzende onderzoeksgebied 18. Er kan dan ook (op hoofdlijnen) worden volstaan met een verwijzing naar de desbetreffende rubriek bij onderzoeksgebied 18.

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: de zandige toplaag wordt beschouwd als een kronkelwaardafzetting, waarvan de top aanzienlijk is aangetast. Op grond hiervan wordt het onwaarschijnlijk geacht dat de bodem ter plaatse nog resten uit de Middeleeuwen bevat. De pleistocene ondergrond (zand, al dan niet grindhoudend) bevindt zich hier vanaf 75 cm -Mv en helt geleidelijk in zuidelijke richting af.

Analyse: het is de vraag of de zandige toplaag als een kronkelwaardafzetting of als een oeverafzetting moet worden beschouwd. In dit verband is deze vraag niet echt relevant omdat de

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

kans op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Middeleeuwen als verwaarloosbaar klein moet worden ingeschat. Het booronderzoek heeft evenmin aanwijzingen opgeleverd op grond waarvan (extra) waakzaamheid geboden is voor de pleistocene ondergrond.

Conclusie: er zijn geen concrete aanwijzingen dat aan het onderzoeksgebied een bijzonder archeologisch belang dient te worden toegekend.

Advies: op grond van het bovenstaande is er geen aanleiding nog verdere archeologische bemoeienis met het plangebied te hebben.

Toelichting: het onderzoeksgebied sluit aan op onderzoeksgebied 18. In de rapportage van ARCADIS zijn ze derhalve samengevoegd.

Nummer onderzoeksgebied: 20

Centrale coördinaten: 203.17/495.38

Plaats: Werven

Toponiem: Het Oever

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (grenzend aan een zone met dijkdoorbraakafzettingen)

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden/vorstvaaggronden

Huidige grondgebruik: akkerland/grasland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering langs de binnenkant van de dijk (over een lengte van ca. 150 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 1,3 m -Mv)

Booronderzoek ARCADIS: geen

Bodemopbouw: geen informatie voorhanden

Archeologische indicatoren: niet van toepassing

Conclusie ARCADIS: niet van toepassing

Analyse: niet van toepassing

Conclusie: omdat ter plekke geen onderzoek heeft plaatsgevonden en het gebied deel uitmaakt van een zone met een hoge archeologische verwachting, die voortvloeit uit de aanwezigheid van een oeverwal, is het wenselijk dit gebied aan een karterend booronderzoek te onderwerpen om meer inzicht te verwerven in de bodemopbouw en de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.

Advies: Het verdient aanbeveling in de lengterichting van het tracé een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij dezelfde aanpak kan worden gevolgd als in de andere onderzoeksgebieden is toegepast. Uitgaande van een afstand van zo'n 150 m, kan worden uitgegaan van zeven boringen. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Nummer onderzoeksgebied: 21

Centrale coördinaten: 204.40/492.14

Plaats: Marie

Toponiem: Schelleroord

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (ingeklemd tussen een komgebied en een restgeul)

Bodemsoort(en): kalkloze poldervaaggronden (met zware klei)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende Ingrepen: voorlandverbetering langs de binnenkant van de dijk (over een lengte van ca. 225 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 1,3 m -Mv)

Booronderzoek ARCADIS: geen

Bodemopbouw: geen informatie voorhanden

Archeologische indicatoren: niet van toepassing

Conclusie ARCADIS: niet van toepassing

Analyse: niet van toepassing

Conclusie: omdat ter plekke geen onderzoek heeft plaatsgevonden en het gebied deel uitmaakt van een zone met een hoge archeologische verwachting, die voortvloeit uit de aanwezigheid van een oeverwal, is het wenselijk dit gebied aan een karterend booronderzoek te onderwerpen om meer inzicht te verwerven in de bodemopbouw en de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.

Advies: het verdient aanbeveling in de lengterichting van het tracé een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij dezelfde aanpak kan worden gevolgd als in de andere onderzoeksgebieden is toegepast. Uitgaande van een afstand van zo'n 225 m, kan worden uitgegaan van tien boringen. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

Nummer onderzoeksgebied: 22

Centrale coördinaten: 202.28/488.06

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal

Bodemsoort(en): kalkhoudende ooivaaggronden (met zware zavel en lichte klei)

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied: Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Huidige grondgebruik: akkerland/grasland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering langs de binnenkant van de dijk (over een lengte van ca. 700 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 1,3 m -Mv)

Booronderzoek ARCADIS: geen

Bodemopbouw: geen informatie voorhanden

Archeologische indicatoren: geen

Conclusie ARCADIS: niet van toepassing

Analyse: geen

Conclusie: Omdat ter plekke geen onderzoek heeft plaatsgevonden en het gebied deel uitmaakt van een zone met een hoge archeologische verwachting, die voortvloeit uit de aanwezigheid van een oeverwal, is het wenselijk dit gebied aan een karterend booronderzoek te onderwerpen om meer inzicht te verwerven in de bodemopbouw en de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.

Advies: Het verdient aanbeveling in de lengterichting van het tracé een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij dezelfde aanpak kan worden gevolgd als in de andere onderzoeksgebieden is n is toegepast. Uitgaande van een afstand van zo'n 700 m, kan worden uitgegaan van 35 boringen. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

Nummer onderzoeksgebied: 23

Centrale coördinaten: 201.60/486.90

Plaats: Veessen

Toponiem: Veesser Broek

Archeologisch monument: nee

Geregistreerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): oeverwal (ingeklemd tussen een komgebied en de randzone van de IJssel).

Bodemsoort(en): kalkloze en kalkhoudende ooivaaggronden (overgangszone)

Huidige grondgebruik: grasland

Bedreigende ingrepen: voorlandverbetering langs de binnenkant van de dijk (over een lengte van ca. 200 m, een breedte van 30-35 m en een verstoringsdiepte tot ca. 1,3 m -Mv)

Booronderzoek ARCADIS: geen

Bodemopbouw: geen informatie voorhanden

Archeologische indicatoren: niet van toepassing

Conclusie ARCADIS: niet van toepassing

Analyse: geen

Conclusie: Omdat ter plekke geen onderzoek heeft plaatsgevonden en het gebied deel uitmaakt van een zone met een hoge archeologische verwachting, die voortvloeit uit de aanwezigheid van een oeverwal, is het wenselijk dit gebied aan een karterend booronderzoek te onderwerpen om meer inzicht te verwerven in de bodemopbouw en de (mogelijke) aanwezigheid van archeologische waarden.

Advies: Het verdient aanbeveling in de lengterichting van het tracé een karterend booronderzoek uit te voeren, waarbij dezelfde aanpak kan worden gevolgd als in de andere onderzoeksgebieden is toegepast. Uitgaande van een afstand van zo'n 200 m, kan worden uitgegaan van negen boringen. Op basis van de uitkomst van dit onderzoek vindt vervolgens verdere besluitvorming plaats. De opties die daarbij in beeld komen, worden uiteengezet in § 3.4.3.

Toelichting: geen

3.4 Conclusies, aanbevelingen en verdere besluitvorming

Na de behandeling van de verschillende onderzoeksgebieden wordt in deze paragraaf stilgestaan bij de archeologische belangen die in het plangebied spelen en de aanbevelingen die hierop zijn gebaseerd. Wat dat laatste betreft, wordt onderscheid gemaakt tussen algemene aanbevelingen, aanbevelingen die betrekking hebben op de verschillende onderzoeksgebieden en aanbevelingen die tot doel hebben de interessante landschaps- en bewoningsgeschiedenis van de omgeving van Vorchten en Veessen onder de aandacht van een breed publiek te brengen.

3.4.1 Conclusies

In het voorgaande is reeds uiteengezet dat de bewoningsgeschiedenis en de landschapsgenese van het plangebied nog veel leemten vertoont. Dat wordt aan de ene kant veroorzaakt door de relatief geringe aandacht die het gebied in dat opzicht heeft gehad, anderzijds worden de lacunes in de kennis voor een groot deel bepaald door het dynamische en (hierdoor) weerbarstige karakter van het gebied. Dat laatste is het gevolg van de IJssel die zich nadrukkelijk in het gebied heeft geroerd en daarmee er ook in belangrijke mate haar stempel op heeft gedrukt. Hierdoor is het beeld van oudere, onderliggende landschappen verre van compleet. Daar komt nog bij dat door het geweld van het IJsselwater (plaatselijk) oude afzettingen en landschapselementen zijn opgeruimd en andere, voor het oog onzichtbaar (en dus onbekend), in de ondergrond schuilgaan.

Spitsen we dit toe op het (nog) aanwezige bodemarchief, uitgaande van de beschikbare informatie en de hieraan ontleende schets van de bewoningsgeschiedenis, dan moet in het plangebied niet zozeer rekening gehouden met omvangrijke nederzettingen (m.u.v. de bestaande woonplaatsen en historische boerenerven), maar meer met de neerslag van kleinschalige, meer plaatsgebonden activiteiten. Dit geldt zowel voor sporen in de top van de pleistocene zand(onder)grond – in de vorm van jachtkampjes en andere soortgelijke pleisterplaatsen – als de oeverwalzones en de vulling van de restgeul, waar vergelijkbare lokale resten kunnen worden verwacht, om de belangrijkste archeologisch relevante zones te noemen. Zoals gesteld moet ter hoogte van de pleistocene opduiking van Vorchten rekening worden gehouden met meer langdurige bewoning, terwijl er voorts een grote kans is dat hier over de zandrug een belangrijke verbinding voerde die de Veluwe verbond met de Sallandse Heuvelrug. Deze zandrug, met

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

inbegrip van de directe omgeving (inclusief de restgeul), kan in dit deel van de IJsselvallei als een archeologisch kerngebied worden gekwalificeerd, waarvoor terecht hoge verwachtingen gelden.

Gezien tegen deze achtergrond – de verhoudingsgewijs geringe kennis van de bewonings- en landschapsgeschiedenis van het gebied in combinatie met het feit dat in het plangebied vooral rekening dient te worden gehouden met de neerslag van kleinschalige activiteiten en anderszins lokale, min of meer geïsoleerde vondsten – wordt ervoor gepleit de uitvoering van de werkzaamheden te benutten voor het verwerven van meer informatie van het plangebied. Hierbij wordt niet alleen gedoeld op het vergroten van de archeologische kennis van het gebied, maar evenzeer (of misschien zelfs nog wel nadrukkelijker) op het verwerven van meer inzicht in de bodemopbouw ter plaatse en de conclusies die hieruit kunnen worden getrokken. Met deze kennis kan vervolgens de geschiedenis van de IJsselvallei – in de meest brede zin des woords – verder worden ingekleurd. Deze gedachte heeft mede richting gegeven aan de aanbevelingen.

3.4.2 Aanbevelingen

Wat de aanbevelingen betreft, kan onderscheid worden gemaakt tussen meer algemene aanbevelingen (lees: uitgangspunten) en aanbevelingen die specifiek betrekking hebben op de verschillende onderzoeksgebieden. In het verlengde hiervan worden nog enkele aanbevelingen verstrekt die betrekking hebben op het vertalen van de onderzoeksgegevens naar een breed publiek.

Algemene aanbevelingen

Bij het (laten) verrichten van archeologisch veldonderzoek is het zaak rekening te houden met de volgende aspecten:

1. De onderzoeksmethoden (en de toepassing van procedures) dienen aan te sluiten op de normen die gelden voor de archeologische beroepsgroep c.q. in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2 (KNA).
2. De instelling die de werkzaamheden uitvoert, dient daartoe gecertificeerd te zijn. Dit geldt *mutatis mutandis* voor de werknemers die worden ingezet.
3. Bij het verrichten van prospectief booronderzoek is het van belang de richtlijnen en uitgangspunten aan te houden die hiervoor zijn opgesteld (Tol e.a., 2004; leidraad IVO-karterend booronderzoek van de SIKB: <http://www.sikb.nl>).
4. Voor (verkennd, karterend en waarderend) booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) vereist. Hierin dienen onder meer een serie gerichte onderzoeksvragen te worden ondergebracht. Deze vormen het uitgangspunt bij het booronderzoek en de beantwoording ervan moet duidelijkheid verschaffen omtrent de geformuleerde vragen.
5. Voor onderzoek met behulp van proefsleuven is, net als voor een uiteindelijke opgraving, een Programma van Eisen (PvE) vereist. In dit document, opgesteld door een senior-archeoloog en goedgekeurd door het bevoegd gezag, zijn de eisen neergelegd waaraan het onderzoek moet voldoen, welke vragen langs welke weg dienen te worden beantwoord en de wijze waarop een en ander dient te worden gedocumenteerd en verzameld, etc.
6. Het Rijk, in deze belichaamd door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort, vertegenwoordigt in het verdere traject het bevoegd gezag.
7. De uitgangspunten, zoals hierboven uiteengezet, zijn in het verdere traject richtinggevend.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Onderzoeksgebied	KB	AKB	P	IAB	EAB	G
1		x				
2			x			
4						x
5	x					
6					x	
7	x					
8					x	
9					x	
10a			x			
10b				x		
11				x		
12					x	
13					x	
14	x					
16						x
17						x
18		x				
19						x
20	x					
21	x					
22	x					
23	x					

Tabel 2. Overzicht beoordeling onderzoeksgebieden en aanbevelingen archeologisch vervolgtraject plangebied 'Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld'. Legenda: KB = karterende boringen; AKB = aanvullende karterende boringen; P = proefsleuven; IAB = intensieve archeologische begeleiding; EAB = extensieve archeologische begeleiding; G = geen verdere archeologische bemoeienis.

Specifieke aanbevelingen

Deze categorie aanbevelingen vloeit voort uit de archeologische analyse van de boorresultaten in en andere relevante informatie over de verschillende onderzoeksgebieden en heeft specifiek betrekking op deze zones. In tabel 2 worden de aanbevelingen nog eens overzichtelijk gepresenteerd. Voor de detailinformatie wordt verwezen naar de desbetreffende catalogusnummers.

Op hoofdlijnen sluiten de adviezen aan op die van ARCADIS (althans voor zover hiervan sprake is). Afwijkingen zijn vooral ingegeven door de verwachting dat boringen, vanwege de geringe trefkans en het zeer lokale karakter van archeologische overblijfselen, weinig soelaas zullen bieden en er derhalve beter gekozen kan worden voor (een vorm van) van archeologische begeleiding. Voor wat de nieuwe onderzoekslocaties betreft, wordt voortgeborduurd op het stramien van het voorgaande rapport (Jager, 2011).

3.4.3 Verdere besluitvorming

In het voorgaande is bij de behandeling van de verschillende onderzoeksgebieden in algemene termen gesproken over 'verdere besluitvorming'. Het is hier op zijn plaats om dit nog kort toe te lichten. Waar in het verdere traject besluiten moeten worden genomen die het bodemarchief raken,

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

is de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed de eerst aangewezen partij om hierover (als overheidsinstantie en adviseur van Rijkswaterstaat) te oordelen. Om tot een gewogen oordeel te komen omtrent de aard, datering en fysieke kwaliteit (omvang en gaafheid) van aanwezige archeologische waarden en het belang dat hieraan (in termen van kennisvermeerdering e.d.) kan worden toegekend, is vaak aanvullend onderzoek noodzakelijk. Dit geldt ook voor de onderzoeksvoorstellen die nu aan de orde zijn, evenals de afwikkeling van de archeologische bemoeienis in andere gebieden (in de vorm van een archeologische begeleiding). Voor wat de uitkomst van aanvullend onderzoek betreft, dienen zich de volgende opties aan (waarbij meerdere combinaties mogelijk zijn):

- verder onderzoek en/of behoud wordt niet noodzakelijk geacht;
- het plan wordt zodanig aangepast dat de archeologische waarden niet worden aangetast (ook niet op de langere termijn);
- er worden fysieke maatregelen getroffen om de archeologische resten duurzaam te beschermen;
- de archeologische resten worden ten behoeve van een toeristisch-recreatieve ontsluiting (beter) zichtbaar gemaakt;
- de 'papieren bescherming' wordt opgewaardeerd en zo nodig vindt wettelijke bescherming plaats op grond van de Monumentenwet;
- indien behoud in situ niet mogelijk is, wordt de archeologische informatie veiliggesteld door middel van een opgraving;
- er kan volstaan worden met een archeologische begeleiding, waarbij eventuele archeologische resten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden worden gedocumenteerd en veiliggesteld.

Passen we deze opties toe in de onderzoeksgebieden waar aanvullend archeologisch onderzoek aan de orde is, toegespitst op de onderzoeksvraag, dan leidt dit tot het volgende overzicht:

1. Karterend booronderzoek in (gedeelten van) de onderzoeksgebieden 5, 7 en 14, waar tot op heden geen onderzoek kon worden verricht in verband met het niet verlenen van betredingstoestemming, en de onderzoeksgebieden 20 t/m 23 waar sinds kort het besluit is gevallen voorlandverbetering toe te passen. Op grond van de onderzoeksresultaten komen de volgende opties in beeld:

- a. Er zijn geen archeologische waarden in het geding. Het desbetreffende gebiedsdeel wordt vrijgegeven.
- b. Er zijn archeologische waarden aangetroffen c.q. er zijn aanwijzingen dat archeologische waarden zich hier kunnen bevinden. In dat geval zijn de volgende opties (of een combinatie ervan) aan de orde:
 1. De plannen worden zodanig gewijzigd dat de archeologische waarden duurzaam worden veiliggesteld.
 2. Er vindt aanvullend booronderzoek c.q. onderzoek met proefsleuven plaats om meer inzicht te verwerven in het bodemarchief. Op grond hiervan vindt verdere besluitvorming plaats (zie verder onder 2 en 3).
- c. Vanwege de mate van verstoring, de relatief geringe archeologische waarde c.q. de geringe trefkans van archeologische resten is het wenselijk dat de werkzaamheden vanuit archeologisch oogpunt worden begeleid.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergemaal Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

2. Aanvullend karterend booronderzoek. Deze aanbeveling heeft betrekking op de onderzoeksgebieden 1 en 18. Hier dienen zich na afronding van het onderzoek de volgende opties aan:

- a. Er zijn geen archeologische waarden in het geding. Het desbetreffende gebiedsdeel wordt vrijgegeven.
- b. Er zijn archeologische waarden aangetroffen. In dat geval zijn de volgende opties (of een combinatie ervan) aan de orde:
 1. De plannen worden zodanig gewijzigd dat de archeologische waarden duurzaam worden veiliggesteld.
 2. Om meer inzicht in te verwerven in het aanwezige bodemarchief, is het zaak een vervolgonderzoek in te stellen met behulp van proefsleuven. Op grond hiervan vindt verdere besluitvorming plaats (zie verder onder 3).
- c. Vanwege de mate van verstoring, de relatief geringe archeologische waarde c.q. de geringe trefkans van archeologische resten is het wenselijk dat de werkzaamheden vanuit archeologisch oogpunt worden begeleid.

3. Proefsleuven. Deze onderzoeksmethode is aan de orde in de onderzoeksgebieden 2 en 10a. Na afloop van een dergelijk onderzoek komen de volgende opties in beeld:

- a. Er zijn geen archeologische waarden in het geding. Het desbetreffende gebiedsdeel wordt vrijgegeven.
- b. Er zijn belangwekkende archeologische waarden aangetroffen. In dat geval zijn de volgende opties (of een combinatie ervan) aan de orde:
 1. De plannen worden zodanig gewijzigd dat de archeologische waarden duurzaam worden veiliggesteld.
 2. De belangen voor de inrichting van het gebied wegen zwaarder met als logische consequentie dat de archeologische resten door middel van een opgraving worden 'veiliggesteld'.
- c. Vanwege de mate van verstoring, de relatief geringe archeologische waarde c.q. de geringe trefkans van archeologische resten is het wenselijk dat de werkzaamheden vanuit archeologisch oogpunt worden begeleid.

Hoewel het met het oog op de verdere besluitvorming wenselijk is dat de hierboven voorgestelde aanvullende archeologische onderzoeken zo spoedig mogelijk worden uitgevoerd, is de dagelijkse praktijk tamelijk weerbarstig. De bereidheid in de regio om hieraan mee te werken, is namelijk niet bijzonder groot, hetgeen zou kunnen inhouden dat aanvullend onderzoek pas kan worden verricht als de grond is verworven (i.c. de uitvoeringsfase).

Aanbevelingen ten behoeve van een toeristisch-recreatieve toepassing

De omgeving van Veessen en Vorchten kan niet alleen bogen op veel landschappelijk schoon (in het bijzonder de randzone van de IJssel), rust en weidse vergezichten, ook de geschiedenis van het gebied mag er zijn. Hoewel die op het eerste gezicht weinig te bieden heeft, bezit het landschap ook een interessante en geschakeerd verleden. Veel van dat verleden gaat schuil in de ondergrond of laat zich slechts mondjesmaat zien. Uitzonderingen hierop vormen de sporen die de IJssel in het landschap heeft achtergelaten en de reactie van de mens op (het gevaar van)

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

overstromingen. Daarnaast hebben Vorchten en Veessen nog veel van hun historische karakter behouden.

Het feit dat de geschiedenis van het gebied zich niet zo nadrukkelijk opdringt als elders (bijv. op de Veluwe) het geval is, heeft er mede toe geleid dat dit aspect enigszins onderbelicht is. Het is dan ook zaak de bewoners van het gebied en de vele bezoekers hierover te informeren. Met het oog hierop wordt voorgesteld niet alleen een brochure op te stellen waarin de geschiedenis van het gebied centraal staat, maar op een aantal plekken die zich lenen om de geschiedenis te presenteren, informatiedragers te plaatsen. Locaties die hiervoor in aanmerking komen (met het bijbehorende onderwerp), zijn:

1. centrum Vorchten bij de kerk (geschiedenis Vorchten + kerk);
2. wiel noordzijde plangebied (aanleg IJsseldijk + fenomeen dijkdoorbraken);
3. kruising restgeul Nijoeversweg (verhaal restgeul + microreliëf, met geul en oeverwal);
4. pol langs de Kerkweg c.q. IJsseldijk (geschiedenis historische boerenplaatsen);
5. dijk hoogwatergeul (toelichting op de aanleg e.d.).

4 Slotbeschouwing

De mensen die zich door de eeuwen heen in de IJsselvallei ophielden, hebben het landschap soms in korte tijd zien veranderen. Bijvoorbeeld aan het eind van het Pleistoceen, toen de Weichsel-ijstijd zijn laatste kunsten vertoonde. Het landschap veranderde toen in vrij korte tijd van een schaars begroeide zandwoestijn in een aantrekkelijk open parklandschap met eerst naaldbomen die al snel werden gevolgd door loofbomen. Die landschappelijke veranderingen vonden omstreeks 9600 voor Chr. plaats onder invloed van een snelle temperatuurstijging. De mensen zullen toentertijd, net als wij vandaag de dag, vol ongeloof die veranderingen hebben aanschouwd en vervolgens hun shamans hierop hebben aangesproken. De jager-verzamelaars uit die tijd sloegen bij tijd en wijle ook hun bivak op in de IJsselvallei. Ze moesten enkele eeuwen later hun jachttechnieken en gereedschap aanpassen aan de veranderende omstandigheden en schakelden over van de jacht op rendieren op (kleiner) wild dat zich in de bossen ophield. In de loop van de tijd leidden de steeds dichter wordende bossen ertoe dat ze niet, zoals hun voorouders, overal hun kampement konden opslaan. Bovendien ontwikkelde zich door stagnatie van de waterafvoer en een stijging van het grondwater op laaggelegen plekken veen. In de IJsselvlaakte werd dat ook voelbaar en moesten jager-verzamelaars pleisterplaatsen opgeven waar hun ouders nog hadden vertoefd.

De jager-verzamelaars maakten vanaf 5300 voor Chr. geleidelijk kennis met nieuwe technieken en een andere levenswijze die in het zuiden van ons land waren geïntroduceerd door nieuwkomers. Die kolonisten leidden een heus boerenbestaan. Het zou echter tot omstreeks 3400 voor Chr. duren voordat ook de jager-verzamelaars in Midden- en Noord-Nederland volledig boer werden en zich op een vaste plek vestigen. Het is aannemelijk dat die eerste 'echte' boeren aan de basis hebben gestaan van veel van de latere ontwikkelingen op de Veluwe en andere vergelijkbare gebieden in het noorden en midden van ons land. Vanuit hun min of meer vaste woonplaatsen langs de westrand van de Veluwe – ze verkozen allereerst plekken waar het grondwater opwelde en zich verenigde tot een stroompje, met goed te bewerken zandgronden in de directe nabijheid – zullen deze boeren, evenals de jager-verzamelaars uit de oudere Steentijd, veelvuldig en voor zover de omstandigheden het toelieten de hooggelegen dekzandruggen en -koppen in de IJsselvlaakte hebben bezocht. We moeten daarbij meer denken aan een kortstondig verblijf, bijvoorbeeld om er jacht te maken op allerlei wild of om er vee te hoeden, dan aan langdurige bewoning. Een uitzondering op deze visie moet, wat het gebied betreft dat in deze studie centraal staat, wellicht worden gemaakt voor de pleistocene opduiking waarop (naderhand) Vorchten is ontstaan. Het is niet uitgesloten dat hier gedurende langere tijd is gewoond. Vermoedelijk stroomde er destijds al een oude beekloop en stak men hier het beekdal over om de hogere gronden te bereiken die meer oostelijk aansluiten op de Sallandse Heuvelrug.

Tot ver in de Romeinse tijd vonden er weinig veranderingen plaats in het landschap, althans niet zodanig dat dit van grote invloed was op het doen en laten van de mensen die er bij tijd en wijle vertoefden. Weliswaar raakten de laagst gelegen delen van de IJsselvallei meer en meer begroeid

met een moerasachtige vegetatie, maar de hoger gelegen delen waren nog steeds te bereiken, al dan niet over water. Dat veranderde toen het water zich vanuit het zuiden een weg baande door een serie dekzandruggen tussen Zutphen en Deventer en het water permanent in noordelijke richting werd afgevoerd. Hiermee was de rivier de IJssel, zoals we die nu kennen, een feit. Eeuwenlang werd de IJsselvlaakte vervolgens gedomineerd door de grillen van de IJssel. Dat bracht met zich mee dat grote delen van de IJsselvlaakte permanent werden gemeden of dat men zich hier alleen waagde als de omstandigheden dit mogelijk maakten. Alleen de hoogst gelegen delen behielden tot op zekere hoogte hun aantrekkingskracht op de mens. Het is zelfs niet helemaal uitgesloten dat bij Vorchten in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen een kleine groep mensen stand heeft gehouden. Daarnaast moet er rekening mee worden gehouden dat deze zandrug door de eeuwen heen een belangrijke rol heeft vervuld bij het kruisen van de IJsselvallei en dat men hier het water overstak om de hoger gelegen gronden aan de oostzijde te bereiken.

Pas nadat de door het IJssel-systeem gevormde oeverwallen hoog en veilig genoeg waren om er zich te vestigen, waagden zich op grotere schaal weer mensen in het gebied. Die waren ongetwijfeld afkomstig van de aangrenzende, hoger gelegen gronden. Deze nieuwkomers (kolonisten zo men wil) namen gebruiken mee die gangbaar waren op de Veluwe, zoals de inrichting van het akkerland. Nadat de veiligheid was verhoogd door de aanleg van dijken (waardoor de IJssel in een vaste bedding werd gedwongen), werden her en der boerenerven in gebruik genomen, waarbij men uit voorzorg eerst een 'terp' opwierp om te voorkomen dat men het slachtoffer zou worden van overstromingen. Die teisterden destijds nog regelmatig het ingedijkte gebied.

Vanaf het moment dat het doen en laten van de IJssel was beteugeld, waande de mens zich veilig in het gebied en werd de omgeving van Veessen en Vorchten geleidelijk ingericht. Sloten werden aangelegd om de afwatering te verbeteren en in de loop der tijd werden ook de laagst gelegen gedeelten (broeken) in gebruik genomen. Daarvoor zullen ze getooid zijn geweest met moerassige bosschages (broekbossen, hoofdzakelijk bestaande uit elzen en wilgen). Niets herinnert meer aan die tijd. Alleen de sporen die IJssel in het landschap heeft achtergelaten, zijn bewaard gebleven. Ze vergen vanwege de geringe reliëfverschillen een geoefend oog om ze in ze in het veld te herkennen. De IJssel(ban)dijk kronkelt als een machtige lint door het landschap, als een toonbeeld van menselijke ijver en doorzettingsvermogen om het IJsselwater tegen te houden.

Uit het bovenstaande kan worden afgeleid dat de omgeving van Veessen en Vorchten een interessante en geschakeerde bewoningsgeschiedenis kent die zich als gevolg van allerlei landschappelijke ontwikkelingen niet in zijn volle glorie aan de 21e-eeuwse mens opdringt. Daar staat tegenover dat onder het maaiveld, afgedekt door jongere afzettingen, vermoedelijk nog menig archeologisch geheim schuilgaat. Het is die dynamiek die het moeilijk maakt precies te beoordelen waar precies archeologische waarden in de bodem schuilgaan en welke betekenis hieraan moet worden toegekend. In het kader van deze studie is getracht hierin – in het verlengde van de reeds verrichte studies en onderzoeken in het gebied – enige lijn aan te brengen en zekerheid omtrent te verschaffen. Die zekerheid is overigens maar betrekkelijk, want een archeoloog kan, hoe bekwaam ook, nooit de bodem zodanig doorgronden dat hij precies kan voorspellen waar op welke plek rekening mee dient te worden gehouden met welke specifieke archeologische waarden. Dit geldt

evenzeer voor het gebied dat in deze studie centraal staat en als tamelijk weerbaar mag worden gekwalificeerd.

Er moet dan ook tijdens de uitvoering van de werkzaamheden rekening worden gehouden met (althans voor archeologen) aangenane verrassingen. Deze kunnen tot een minimum worden beperkt door de leidraad te volgen die in het kader van onderhavige studie wordt aangereikt. In het verlengde hiervan wordt aanbevolen te kiezen voor 'archeologische begeleiding' op plekken die daarvoor op grond van een zorgvuldige afweging van belangen voor in aanmerking komen. Alleen dan wordt voorkomen dat archeologisch waardevolle zaken ongezien verloren gaan. Het hedendaagse systeem van de archeologische monumentenzorg biedt namelijk maar tot op zekere hoogte soelaas. Archeologisch vooronderzoek, hoe verfijnt ook, brengt namelijk niet alles aan het licht. In dat opzicht kan overigens altijd nog worden teruggegrepen op de Monumentenwet. Artikel 53 stelt namelijk dat als bij de uitvoering onverwacht archeologische resten worden aangetroffen, hiervan melding dient te worden gemaakt bij het desbetreffende bevoegde gezag, i.c. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort. De omgeving van Veessen en Vorchten kan in ieder geval bogen op een interessante en geschakeerde geschiedenis, hoewel zich dat niet één-twee-drie uit het huidige landschap laat herleiden.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Literatuur

- Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager & L.J. Keunen, 2011. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde. *RAAP-rapport 2146*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Bracht, T. & E.W. Brouwer, 2011. *Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie*. ARCADIS, Apeldoorn.
- Brouwer, E.W., 2011. *Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie onderzoek buiten Vorchten*. ARCADIS, Apeldoorn.
- Fijma, P., 2009. Archeologisch onderzoek Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. Bureauonderzoek. *Grontmij Archeologische Rapporten 731*. Grontmij, Arnhem.
- Jager, S.W., 2009a. Gemeente Voorst; een archeologisch bureauonderzoek met AMZ-gerelateerde adviezen ten behoeve van de herinrichting van A-watgangen. *RAAP-rapport 1824*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jager, S.W., 2009b. Toplijst- en Natura 2000 gebieden binnen het beheergebied van Waterschap Veluwe (clusters West, Noord en Zuidoost); archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek met AMZ-adviezen ten behoeve van hydrologische herstelmaatregelen. *RAAP-rapport 1889*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jager, S.W., 2011. Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek uitmondend in een PvE ten behoeve van de uitvoeringsfase. *RAAP-rapport 2490*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jager, S.W. & R. Smit, 2011. *Archeologische parels van de Veluwe. Op zoek naar de geschiedenis in het landschap* (specifiek parel 2). KNNV Zeist.
- Hamming, C., 1991. Dijkdoorbraken en kleidelven in de vijf marken. In: A.D. Verlinde & H. Clevis (red.), *Bronstijdboeren in Ittersumerbroek*, Zwolle.
- Schute, I.A., 1997. Dijkverbetering IJsselbandijk, dijkvak Werven-Kloosterbos; een archeologische inventarisatie, kartering en waardering. *RAAP-rapport 303*. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Stiboka, 1966. *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Blad 27 Oost Heerde*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.
- Tol, A., P. Verhagen, A. Borsboom & M. Verbruggen, 2004. Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. *RAAP-rapport 1000*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.
- Willemse, N.W., 2006. Toetsing Verdrag van Malta, beekdal- en waterloopprojecten Waterschap Rijn en IJssel; archeologische verwachtings- en waardenkaart voor beekdalen en waterlopen. *RAAP-rapport 1247*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Amsterdam.

Gebruikte afkortingen

AHN	Algemeen Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumenten Zorg
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
CvAK	College voor de Archeologische Kwaliteit
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
MER	Milieueffectrapport
-Mv	beneden maaiveld
PKB	Planologische Kern beslissing
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
Wamz	Wet op de Archeologische Monumentenzorg

Verklarende woordenlijst

afzetting

Neerslag of bezinking van materiaal.

archeologische monumenten

Aard, omvang en kwaliteit van deze vindplaatsen rechtvaardigen blijvend behoud uit wetenschappelijke en/of cultuurhistorische overwegingen. Al naar gelang de betekenis die aan deze aspecten wordt toegekend, verdienen deze vindplaatsen te worden geplaatst op het beschermingsprogramma van Rijk, provincie of gemeente. Uit dien hoofde dient daarom te worden gestreefd naar een ongestoord behoud van de daarin aanwezige archeologische sporen. Werkzaamheden gericht op het behoud zijn uiteraard toegestaan.

archeologische verwachtingskaart

Een kaart waarop in vlakken staat aangegeven waar archeologische vindplaatsen kunnen worden verwacht. De kaart is het resultaat van een systematische analyse van relevante gegevens (kennis over locatiekeuze, fysische geografie, statistische relaties, etc.). De analyse is statistisch onderbouwd en wordt uitgevoerd met een GIS.

artefact

Alle door de mens gemaakte of gebruikte voorwerpen.

bodemarchief

Het geheel van overblijfselen dat informatie kan verschaffen over menselijk handelen in het verleden (de materiële nalatenschap), bewaard in en in bepaalde gevallen op de bodem.

briklaag

Kleiinspoelingshorizont in lössleemgrond.

buitendijks

Gronden die aan de riviervoorzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden.

C-horizont

Horizont die niet (of weinig) is veranderd door bodemvorming; het oorspronkelijke moedermateriaal.

dagzomen

Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.).

dekzand

Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Saalien: Formatie van Eindhoven; Weichselien: Formatie van Twente).

eindmorene

De bij een stilstandsfase gevormde afzetting (morene) aan het gletsjerfront.

enk (eng)

Geheel van (vroeger gemeenschappelijke) bouwlanden bij een dorp of buurtschap.

erosie

Verzamelnaam voor processen die het aardoppervlak aantasten en los materiaal afvoeren. Dit vindt voornamelijk plaats door wind, ijs en stromend water.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

genese

Wording, ontstaan.

grondsporen

Sporen van menselijke werkzaamheden in het verleden (kuilen, greppels, paalgaten), herkenbaar als verkleuringen en verstoringen van de bodemstructuur.

horizont

Een bodemlaag waarin zich bepaalde bodemkundige processen afspelen.

in situ

Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren. Behoud in situ: het behouden van archeologische waarden in de bodem.

kom

Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken.

komgronden

Gronden achter de oeverwallen, waar na overstroming zware klei is afgezet.

kronkelwaard

Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander.

laklaag

Geprononceerd vegetatieniveau met zwarte kleur en schelpachtige, glanzende breukvlakjes; vaak wordt de term ook gebruikt voor een vegetatieniveau i.h.a.

leem

Grondsoort die wordt gekenmerkt door een hoog siltgehalte (bodemdeeltjes tussen 0,002 en 0,05 mm).

löss

Eolische (= wind-) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.

meander

Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht.

nederzetting

Woonplaats; de aard en samenstelling van het in het veld aangetroffen sporen en materiaal wordt geïnterpreteerd als resten van bewoning in het verleden.

oeverafzetting

Rug langs een rivier, bestaande uit overwegend kleiafzettingen.

oeverwal

Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt.

ooivaaggrond

Een lössleemgrond zonder briklaag (niet gevormd of geheel geërodeerd).

overslaggrond

Het materiaal waaruit een overslag is opgebouwd (voornamelijk zand en zavel).

periglaciaal

Heeft betrekking op de stroken rondom het door landijs bedekte gebied, op het daarop heersende klimaat en op kenmerkende verschijnselen in dit gebied.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archaeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

podzol

Bodem met een uitspoelingslaag (E-horizont) en een inspoelingslaag (B-horizont). Het proces van het uitloggen van de E-horizont en de vorming van een B-horizont door inspoeling van amorfe humus en ijzer wordt podzolering genoemd.

pol

1. plekje grond dat iets hoger ligt dan zijn omgeving en gewoonlijk door sloten of ander water omringd is; 2. klein in het water drijvend of vast eilandje, met riet of gras begroeid; 3. samenhangende bundel van planten met de wortels en de aardkluit eraan; 4. heuveltop, hoogte.

Prehistorie

Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.

restgeul

Een door afsnijding, verlaten en daardoor inactief deel van een rivier of geul, dat geen beduidende rol meer speelt bij de afvoer van rivierwater.

rivierterras

Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodem.

sedentair

Op een vaste plaats gevestigd.

silt

Gronddeeltjes ter grootte van 2 tot 50 µm.

smeltwater

Water dat ontstaat bij smelting van sneeuw en van gletsjerijs.

stratigrafisch

De ligging der lagen betreffend.

stuwwal (bekken)

Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten.

tongbekken

De uitgeschuurde en verbrede laagte aan het einde van een gletsjerlob (-tong), welke is omgeven door stuwwallen of eindmorenen.

vaaggronden

Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag.

vegetatieniveau

Onder invloed van een vegetatie gevormd verkleurd (bodem)niveau in een kleipakket; een bijzondere vorm is de zgn. laklaag.

vonder

Type brug.

voorde

Doorwaadbare plaats door een rivier of beek.

wiel

Kolkgat dat tijdens een dijkdoorbraak door het zich naar binnen stortende water wordt uitgeschuurd in het land achter de dijk.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuur 1. De ligging en globale begrenzing van het plangebied (gearceerd); inzet: ligging in Nederland (ster).

Figuur 2. Maatregelenkaart van het plangebied met de onderzoeksgebieden en andere, archeologisch relevante informatie (bron: ARCADIS, Apeldoorn).

Tabel 1. Geologische en archeologische tijdschaal.

Tabel 2. Overzicht beoordeling onderzoeksgebieden en aanbevelingen archeologisch vervolgtraject plangebied 'Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld'.

Bijlage 1. Programma van Eisen ten behoeve van de borging van de archeologische belangen in het uitvoeringstraject van het project Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld.

Bijlage 2 Bureaustudie archeologische relevantie zandondergrond ter hoogte van de geplande dijktracés.

Bijlage 1: Programma van Eisen

**ten behoeve van de borging van
de archeologische belangen in het
uitvoeringstraject van het project
Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld**

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Haerle en Ols-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

RAAP-PvE 1180**Programma van Eisen borging archeologische belangen uitvoering
Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
(aanvullende versie)**

Goedkeuring PvE door:
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Dr. B. Groenewoudt
Senior-onderzoeker Landschap Pre- en protohistorie Pleistoceen
Postbus 1600
3800 BP Amersfoort
Tel.: 033-421 7 421
E-mail: b.groenewoudt@cultureelerfgoed.nl

Handtekening voor akkoord:

Functie en naam:
d.d.:

RAAP Archeologisch Adviesbureau BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
 Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Programma van Eisen			
Locatie:	Gemeenten: Heerde/Olst-Wijhe Plaats: Veessen Toponiem: Wapenveldse Broek		
Projectnaam	Borging archeologische belangen uitvoeringstraject Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld		
Plaats binnen archeologisch proces			
Inventariserend en waarderend onderzoek d.m.v. boringen en proefsleuven, alsmede archeologische begeleidingen (conform protocol proefsleuven)			
Opsteller			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>datum</i>	<i>paraaf</i>
Auteur (Senior KNA-archeoloog)	drs. S.W. Jager RAAP Oost-Nederland Postbus 222 7200 AE Zutphen Tel.: 0575-567 876 Email: s.jager@raap.nl	14-03-'13	
Senior KNA-archeoloog (controle/goedkeuring)	---		
Opdrachtgever			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>Datum</i>	<i>paraaf</i>
	Waterschap Vallei & Veluwe t.a.v. mw. A. Nieuwenhuis projectmedewerker Projectbeheersing afdeling Majeure Projecten Postbus 4142 7320 AC Apeldoorn Tel.: 055-52 72 911 E-mail: anieuwenhuis@vallei-veluwe.nl		
Goedkeuring bevoegde overheid			
	<i>Naam, adres, telefoon, e-mail</i>	<i>Datum</i>	<i>paraaf</i>
Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed	Dr. B. Groenewoudt Senior-onderzoeker Landschap Pre- en protohistorie Pleistocene Postbus 1600 3800 BP Amersfoort Tel.: 033-421 7 421 E-mail: b.groenewoudt@cultureelerfgoed.nl		

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	6
HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	7
HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	9
HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING	10
4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context	10
4.2 Aard en ouderdom van de vindplaatsen	11
4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaatsen	11
4.4 Structuren en sporen	11
4.5 Anorganische artefacten	12
4.6 Organische artefacten	12
4.7 Archeozoologische en -botanische resten	13
4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen	13
4.9 Gaafheid en conservering	13
HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	14
5.1 Doelstelling	14
5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders	14
5.3 Onderzoeksvragen	14
HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIKEN	19
6.1 Methoden en technieken (veldwerk)	19
6.2 Strategie	19
6.3 Structuren en grondsporen	24
6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek	25
6.5 Anorganische artefacten	26
6.6 Organische artefacten	27
6.7 Archeozoologische en -botanische resten	27
6.8 Overige resten	27
6.9 Dateringstechnieken	27
6.10 Beperkingen	27
HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING	28
7.1 Structuren, grondsporen, vondstspredingen	28
7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens	28
7.3 Anorganische artefacten	28

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

7.4 Organische artefacten.....	29
7.5 Archeozoologische en -botanische resten	29
7.6 Beeldrapportage	29
7.7 Selectie materiaal.....	30
7.8 Conservering materiaal.....	30
HOOFDSTUK 8. DEPONERING	31
8.1 Eisen desbetreffende depot.....	31
8.2 Te leveren product.....	31
HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN	33
9.1 Personele randvoorwaarden.....	33
9.2 Overlegmomenten	34
9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	35
9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	35
HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PvE.....	36
10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk.....	36
10.2 Belangrijke wijzigingen.....	36
10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	36
10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	36
LITERATUUR.....	37

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied: Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

HOOFDSTUK 1. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED

Projectnaam	Borging archeologische belangen uitvoeringstraject Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld
Provincie(s)	Gelderland/Overijssel
Gemeente(n)	Heerde/Olst-Wijhe
Plaats	Veessen
Toponiem	Wapenveldse Broek
Kaartbladnummers	27E/27G
Centrale coördinaten	203.5/491.5
CMA/AMK-terrein(en)	27E-A10
ARCHIS-monumentnummers	15353
ARCHIS-vondstmeldingsnummers	geen
ARCHIS-waarnemingsnummers	16.827, 33.7929, 133.859 ¹
Oppervlakte plangebied	Het plangebied is langgerekt en heeft een lengte van zo'n 9 km, terwijl de breedte uiteenloopt van 500 tot 1.500 m. In totaal beslaat het gebied een oppervlak van circa 700 ha.
Oppervlakte onderzoeksgebied	Het onderzoeksgebied omvat een 18-tal zones waar (mogelijk) archeologische belangen in het geding zijn. In totaal gaat het om een oppervlak van zo'n 11 ha.
Huidig grondgebruik	Grasland, akkerland, infrastructurele voorzieningen (sloten en wegen)

¹ De vindplaatsen die aan het licht zijn gebracht bij de booronderzoeken van ARCADIS, en de hiermee verbonden vondstmeldingsnummers, zijn nog niet in ARCHIS ondergebracht. Voor deze informatie wordt verwezen naar de betreffende publicaties.

HOOFDSTUK 2. AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK

Aanleiding tot het opstellen van dit PvE vormen de plannen om in het Wapenbroekse Veld tussen Veessen en Wapenveld, grotendeels gesitueerd in de gemeente Heerde, een zogeheten hoogwatergeul te realiseren. De plannen vloeien voort uit het besluit van de regering om de rivieren meer ruimte te geven. In het PKB 'Ruimte voor de Rivier' heeft het kabinet hiervoor een samenhangend pakket van maatregelen vastgesteld dat het stroomgebied van de Rijn en het bedijkte deel van de Maas beter moet beschermen tegen overstromingen. In het gebied tussen Veessen en Wapenveld spitsen de plannen zich toe op de aanleg van twee min of meer parallelle dijklichamen. Hierdoor ontstaat een soort geul waar in voorkomende gevallen het overtollige IJsselwater kan worden opgevangen en gereguleerd in noordelijke richting kan worden afgevoerd. Naast de aanleg van deze dijken voorzien de plannen in een serie aanvullende landschappelijke ingrepen, waaronder de aanleg (c.q. verbreding) van een aantal watergangen en zogeheten voorlandverbeteringen.

Onderdeel van de planvorming en het verdere realisatietraject vormt het borgen van de archeologische belangen in het gebied. Met het oog hierop zijn enkele studies verricht, waarvan de laatste de basis vormt voor de uitwerking van dit PvE. De betreffende rapportage en dit PvE zijn dan ook onlosmakelijk met elkaar verbonden. In dit PvE zal dan ook met regelmaat worden verwezen naar de rapportage die eraan vooraf gaat.

Het zwaartepunt van de archeologische belangen kan worden toegekend aan de top laag van de pleistocene ondergrond, in het bijzonder de hoogstgelegen delen, te weten dekzandruggen en -koppen. Hier kunnen zich overblijfselen bevinden die de neerslag vormen van (hoofdzakelijk) kortstondige activiteiten. Hierbij moet allereerst worden gedacht aan jachtkampjes en andere soortgelijke pleisterplaatsen. De frequentie zal daarbij zijn afgenomen met de voortgaande vernatting van het gebied. Er moet daarbij serieus rekening worden gehouden dat het gebied in de Romeinse tijd en de Vroege Middeleeuwen slechts spaarzaam werd bezocht en wellicht zelfs helemaal werd gemeden.

De bewoning vanaf de latere Middeleeuwen concentreert zich in en rond de bestaande nederzettingen in het gebied (Vorchten, Veessen, Werven en mogelijk ook Marle), evenals de boerderijen die er op podia zijn opgericht. Met het in kaart brengen van deze oude boerenplaatsen (ook wel pollen genoemd) en de oude nederzettinglinten, alsmede de (vermoedelijk) oudere nederzettingen Vorchten en Veessen, is het zicht op de bewoning en de verspreiding ervan vanaf de latere Middeleeuwen min of meer compleet. Een uitzondering dient te worden gemaakt voor kleinschalige activiteiten in de randzones van de woongebieden en andere lokale, plaatsgebonden handelingen buiten de nederzettingsarealen. Voor een deel zullen deze erop gericht zijn geweest het landschap veilig te stellen voor de overlast van water.

De verhoudingsgewijs geringe kennis van de bewonings- en landschapsgeschiedenis van het gebied, in combinatie met het feit dat in het plangebied vooral rekening dient te worden gehouden met de neerslag van kleinschalige activiteiten en anderszins lokale, min of meer geïsoleerde vondsten, hebben ertoe geleid - naast het verrichten van (aanvullend) booronderzoek en het aanleggen van proefsleuven op enkele plekken die daarvoor op grond van de (verwachte) aanwezigheid van archeologische waar-

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

den in aanmerking komen: - voor een deel van de gebieden die in dit PvE centraal staan, een archeologische begeleiding te bepleiten. Op grond hiervan kunnen eventuele archeologische verrassingen (in c.q. ex situ) worden veiliggesteld, terwijl daarnaast de mogelijkheid wordt benut de kennis omtrent de landschapsvorming en de bewoningsgeschiedenis van de omgeving van Veessen en Vorchten te vergroten. Hiertoe dient ook de bodemopbouw van het gebied te worden gerekend en de vertaling ervan naar de geschiedenis van het landschap.

In dit PvE komen derhalve vier vormen van archeologische onderzoeksactiviteiten aan de orde, te weten:

1. karterend booronderzoek op plekken waar dit tot op heden niet heeft plaatsgevonden (door het ontbreken van betredingstoestemming), te weten (gedeelten van) de onderzoeksgebieden 5, 7 en 14, anderzijds door het naderhand aanpassen van de plannen, t.w. voorlandverbeteringen ter hoogte van de onderzoeksgebieden 20 t/m 23;
2. aanvullend karterend booronderzoek in gebieden waar rekening moet worden gehouden met de aanwezigheid van archeologische waarden in de ondergrond, te weten de onderzoeksgebieden 1 en 18;
3. het aanleggen van proefsleuven in gebieden waar archeologische waarden in het geding zijn, te weten de onderzoeksgebieden 2 en 10a;
4. archeologische begeleidingsactiviteiten tijdens (en na) de uitvoering van de grondwerkzaamheden, te weten de onderzoeksgebieden 10b en 11 (intensief) alsmede 6, 8, 9, 12 en 13 (extensief).

Voor de nummering en verdere informatie van de onderzoeksgebieden, evenals de adviezen die in de catalogus zijn neergelegd en de uitwerking daarvan, wordt verwezen naar het voorliggende rapport en het bijbehorende kaartmateriaal, terwijl voor de detailinformatie omtrent de boringen e.d. wordt verwezen naar de betreffende ARCADIS-rapporten (zie de literatuurlijst). De omvang en diversiteit van de verschillende archeologische activiteiten brengen met zich mee in dit PvE de verschillende onderzoeksgebieden groepsgewijs te behandelen, en dat aan de hand van de gekozen onderzoeksstrategie. Met nadruk wordt erop gewezen dat uit de onderzoeken die in dit PvE aan de orde worden gesteld, vervolgonderzoek kan voortvloeien. In dit PvE worden voor het vervolgtraject alleen op hoofdlijnen richtlijnen aangegeven. Ieder volgende onderzoeksactiviteit dient dan ook nader te worden gespecificeerd op grond van de resultaten van het voorgaande onderzoek (zie ook dit rapport, § 3.4.3).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
 Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

HOOFDSTUK 3. EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	Grontmij
Uitvoeringsperiode	2009
Rapportage	Fijma, P., 2009. Archeologisch onderzoek Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld. Bureauonderzoek (<i>Grontmij Archeologische Rapporten 731</i>), Arnhem.
Vondsten/documentatie	n.v.t.
Soort onderzoek	Bureau- en veldonderzoek
Uitvoerder	ARCADIS
Uitvoeringsperiode	2010-2011
Rapportages	-Brouwer, E.W., 2011. <i>Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie onderzoek buiten Vorchten</i> (rapport ARCADIS), Apeldoorn. -Bracht, T. & E.W. Brouwer, 2011. <i>Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie</i> (rapport ARCADIS), Apeldoorn.
Vondsten/documentatie	De documentatie van de uitgevoerde onderzoeken bevindt zich in het archief van ARCADIS. De tijdens het veldwerk gedane vondsten bevinden zich hier ook of zijn reeds overgedragen aan het Provinciaal Archeologisch Depot van de Provincie Gelderland.
Soort onderzoek	Bureauonderzoek
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau
Uitvoeringsperiode	2011
Rapportage	Jager, S.W., 2011. Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, Gemeenten Heerde en Olst-Wijhe; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek uitmondend in een PvE ten behoeve van de uitvoeringsfase, <i>RAAP-rapport 2490</i> , RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
Vondsten/documentatie	Niet van toepassing

HOOFDSTUK 4. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

4.1 Regionale archeologische en cultuurlandschappelijke context

Het plangebied strekt zich uit in de zogeheten IJsselvallei, ten oosten van Heerde, in een gebied dat grotendeels in beslag wordt genomen door het Wapenveldse Broek, het Vorchter Broek en het Veesser Broek. Het gebied wordt ruwweg begrensd door het uiterwaardengebied van de IJssel, de Grote Wetering (aan de westzijde) en het oeverwalgebied van de IJssel (aan de oostzijde), meer specifiek bestaande watergangen. Het plangebied is langgerekt en heeft een lengte van zo'n 9 km, terwijl de breedte uiteenloopt van 500 tot 1.500 m.

De algemene opvatting is dat de IJssel in de loop van de Romeinse tijd is ontstaan uit een aftakking van de Rijn. Voor die tijd maakte het gebied deel uit van het pleistocene landschap in de randzone van de Veluwe en werd het doorsneden door beken die deels in noordelijke richting en deels in zuidelijke richting afwaterden. Het zwaartepunt van de archeologische belangen kan, gezien tegen deze achtergrond, worden toegekend aan de toplaag van de pleistocene ondergrond, in het bijzonder de hoogstgelegen delen, te weten dekzandruggen en -koppen. Hier kunnen zich overblijfselen bevinden die de neerslag vormen van (hoofdzakelijk) kortstondige activiteiten.

Vanaf het moment dat de IJssel haar stempel er op het landschap drukte, was het gebied lange tijd weinig aantrekkelijk voor bewoning. Het gebied (met uitzondering van de zandrug bij Vorchten) overstromde regelmatig, waarbij flinke hoeveelheden klei werden afgezet. Ook vond er afbraak van oude afzettingen plaats op plekken waar de IJssel zich in de ondergrond insneed. Uit de periode waarop de IJssel zijn grootste dynamiek kende, stammen de oeverwallen die naderhand (nadat het overstromingsgevaar was geweken) goede vestigingsmogelijkheden boden.

De bewoning vanaf de latere Middeleeuwen concentreert zich in en rond de bestaande nederzettingen in het gebied (Vorchten, Veessen, Werven en mogelijk ook Marle), evenals de boerderijen die er op podia zijn opgericht. Met het in kaart brengen van deze oude boerenplaatsen (ook wel pollen genoemd) en de oude nederzettinglinten, alsmede de (vermoedelijk) oudere nederzettingen Vorchten en Veessen, is het zicht op de bewoning en de verspreiding ervan vanaf de latere Middeleeuwen min of meer compleet.

Vanaf dat moment dat het doen en laten van de IJssel was beteugeld, waande de mens zich veilig in het gebied en werd de omgeving van Veessen en Vorchten geleidelijk ingericht. Sloten werden aangelegd om de afwatering te verbeteren en in de loop der tijd werden ook de laagst gelegen gedeeltes (broeken) in gebruik genomen. Daarvoor zullen ze getooid zijn geweest met moerassige bosschages (broekbossen, hoofdzakelijk bestaande uit elzen en wilgen). Niets herinnert meer aan die tijd. Alleen de sporen die IJssel in het landschap heeft achtergelaten, zijn bewaard gebleven. Ze vergen vanwege de geringe reliëfverschillen een geoefend oog om ze in het veld te herkennen.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaatsen

In het plangebied kunnen elf zones worden onderscheiden waar archeologische belangen spelen. Het gaat daarbij om een archeologisch monument, alsmede een tiental gebieden waar ofwel aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van archeologische overblijfselen ofwel aanleiding is ter plaatse rekening te houden met de aanwezigheid van archeologische resten (en dat afgezet tegen de ingrepen die een bedreiging kunnen vormen voor het aanwezige bodemarchief). Verder zijn in het plangebied nog zeven gebieden waar tot op heden geen of maar gedeeltelijk booronderzoek heeft plaatsgevonden. Deze gebieden (waarvan niet vaststaat of er archeologische belangen mee gemoeid gaan) maken eveneens onderdeel uit van dit PvE. In totaal gaat het derhalve om achttien gebiedsdelén. In dit PvE wordt de nummering aangehouden van het rapport. Voor detailinformatie wordt verwezen naar de catalogus in de rapportage.

De in het gebied aangetroffen c.q. te verwachten archeologische resten kunnen ruwweg worden onderverdeeld in twee categorieën, te weten:

1. archeologische resten uit de periode vóór het ontstaan van de IJssel. Deze corresponderen met de toplaag van de pleistocene grond en bestaan hoofdzakelijk uit kleine zones met specifieke plaatsgebonden activiteiten (jachtkampjes e.d.). Alleen ter hoogte van Vorchten, dat zich uitstrekt op een grote dagzomende zandopduiking, bestaat de kans om meer langdurige bewoning. Er moet serieus rekening mee worden gehouden dat zich hier ook een oversteekplaats bevond, die eeuwenlang is gebruikt om vanaf de hooggelegen Veluwe de hogere gronden te bereiken die aansluiten op de Sallandse Heuvelrug. De geul waarlangs Vorchten ligt, vormt mogelijk het restant van een pleistocene waterloop.
2. archeologische resten uit de periode na de beteugeling van de IJssel. Het ziet ernaar uit dat het gebied in de Vroege Middeleeuwen lange tijd is gemedend. Een uitzondering moet wellicht worden gemaakt voor de omgeving van Vorchten, waar meer langdurige bewoning tot de mogelijkheden behoort, terwijl eveneens niet kan worden uitgesloten dat Veessen van hogere ouderdom is dan het aanleg van de IJsselbandijk. De afzonderlijke boerderijen die er op podia zijn opgericht, maken samen met het ontstaan van bewoningslinten langs de IJsseldijk het beeld van de bewoningsactiviteiten in de Middeleeuwen en daarna min of meer compleet. Wel moet rekening worden gehouden met kleinschalige, plaatsgebonden activiteiten in de randzone van de verschillende woongebieden. Verder kan in deze context, evenals die van categorie 1, een archeologisch belang worden toegekend aan de (randzone van de) restgeul waarlangs Vorchten ligt.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de vindplaatsen

Alleen over de vindplaats die is opgewaardeerd tot archeologisch monument (AMK-terrein 27E-A10) kunnen tot op zekere hoogte uitspraken worden gedaan wat de begrenzing betreft. Voor het overige wordt in het duister getast naar de precieze begrenzing en omvang van de verschillende (potentiële) vindplaatsen. Voor verdere details wordt verwezen naar de catalogus van de onderzoeksgebieden.

4.4 Structuren en sporen

Ten aanzien van dit aspect moet onderscheid worden gemaakt tussen vindplaatsen met een kleinschalig en plaatsgebonden karakter, en vindplaatsen waar (wellicht) meer langdurige bewoning aan de orde is. Ze worden hieronder kort toegelicht.

1. De eerste categorie bestaat allereerst uit overblijfselen in de toplaag van de minerale ondergrond, meer specifiek de top van dekzandopduikingen. Hierbij moet allereerst worden gedacht aan de neerslag van jachtkampjes en andere soortgelijke pleisterplaatsen. In dat geval moet vooral rekening worden gehouden met een strooiing van vuursteenmateriaal en ander nederzettingsafval (bijvoorbeeld aardewerkscherven), aangevuld met haardkuilen en andere sporen die een functie vervulden tijdens zo'n tijdelijk verblijf. In oude waterlopen kunnen aan watergerelateerde vondsten worden verwacht, zoals visfinken. Gelet op de voorziene ingrepen (met name de diepte ervan) is de kans op het aantreffen van dit soort vondsten klein.
De tweede subcategorie van dit soort vindplaatsen heeft betrekking op sporen vanaf de latere Middeleeuwen, die (hoofdzakelijk) in de toplaag van de oeverwalafzettingen kunnen worden verwacht, alsmede de vulling (met name de randzone) van de restgeul. Het kan hierbij gaan om vondsten en sporen met een uiteenlopend karakter, met de nadruk op aan watergerelateerde vondsten, zoals afvaldumps, visfinken, houten waterkeringen, vlonders, resten van vaartuigen en - gewoonweg - verloren of (ter plekke) achtergelaten voorwerpen.
2. De tweede categorie is (vooralsnog) meer hypothetisch van aard en heeft eigenlijk alleen betrekking op de dekzandopduiking bij Vorchten. Het is niet uitgesloten dat hier meer langdurige bewoning heeft plaatsgevonden. Het kan daarbij gaan om sporen die verband houden met (relatief kleine) nederzettingsactiviteiten (woonerven met de vondsten en sporen die daarbij horen: paalsporen van gebouwen en opslagplaatsen, kuilen, waterputten, greppels en staketsels). Voorts moet bij Vorchten rekening worden gehouden met oude wegsproten die samenhangen met een eeuwenoude route die de Veluwe met de Sallandse Heuvelrug verbond en waarbij men ter hoogte van Vorchten een of meerdere oude waterlopen kruiste.

4.5 Anorganische artefacten

Onder verwijzing naar het bovenstaande en de catalogus, specifiek de onderzoeksgebieden waar aanvullend onderzoek aan de orde is en de hieraan gekoppelde verwachting en ouderdom van archeologische resten, kunnen ter plekke uiteenlopende (fragmenten van) voorwerpen van allerlei materiaal worden aangetroffen, zoals (natuur)steen, aardewerk, metaal en glas. De verwachting is dat bij prehistorische activiteitenzones de nadruk zal liggen op (vuur)steenmateriaal, met als tweede belangrijke component aardewerkscherven.

4.6 Organische artefacten

De aanwezigheid van organische artefacten wordt in belangrijke mate bepaald door de diepte waarop deze zich bevinden en de (permanente) invloed van het grondwater, evenals de bodemsamenstelling ter plekke. In zand vergaan organische artefacten bijvoorbeeld veel sneller dan in klei (waar veel minder lucht in doordringt). Passen we deze uitgangspunten toe op de onderzoeksgebieden in het plangebied, dan moet er vooral rekening worden gehouden met organische artefacten in de top van de door veen en klei afgedekte zandondergrond, althans als ze vóór de inbedding in veen en klei niet te lang blootgestaan hebben aan lucht. Andere plekken waar dit soort artefacten kunnen worden gevonden is de bedding van oude waterlopen, meer specifiek de oude restgeul bij Vorchten, evenals in van de lucht afgesloten kleipakketten. Afgezien hiervan mag worden aangenomen dat in diep ingegraven grondsporen (die onder invloed staan van het grondwater) organische resten kunnen worden aangetroffen. Waterputten vormen hiervan de belangrijkste categorie.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied: Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

4.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Het bovenstaande geldt evenzeer voor paleo-ecologische overblijfselen. Daarnaast kunnen dit soort organische resten in verbrande of verkoolde toestand bewaard zijn. Verkoolde botanische resten kunnen ook boven de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand worden aangetroffen. De kwaliteit ervan toe zal nemen met de samenstelling van de afdekkende laag en de diepteligging.

4.8 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen

Onder verwijzing naar de verschillende catalogusnummers waar aanvullend onderzoek aan de orde is, kan, wat dit aspect betreft, een onderscheid worden gemaakt tussen:

1. vindplaatsen die corresponderen met de top van de zandondergrond, afgedekt door latere afzettingen (veen en/of klei);
2. vindplaatsen die corresponderen met de top van het dagzomende zand.
3. vindplaatsen die ingebed zijn in door de IJssel afgezette kleilagen.

Afgezien van de bovenstaande ruwe indeling kan op een enkele plek een meer gedifferentieerde archeologische gelaagdheid niet worden uitgesloten. Hierbij moet allereerst worden gedacht aan de restgeul bij Vorchten.

4.9 Gaafheid en conservering

Omtrent de gaafheid van het in de onderzoeksgebieden aanwezige bodemarchief kunnen maar tot op zekere hoogte uitspraken worden gedaan. Zo moet er serieus rekening mee worden gehouden dat plaatselijk de top van de minerale ondergrond is beschadigd door de werking van het IJsselwater (en daarmee de hierin opgesloten archeologische resten), terwijl op sommige plaatsen sprake is van antropogene verstoringen van de bovengrond (graafwerkzaamheden bij de aanleg van sloten, evenals het agrarische gebruik), waarbij archeologische sporen kunnen zijn aangetast. In algemene zin kan evenwel worden gesteld dat de verwachting is dat het aanwezige bodemarchief in het plangebied de tand des tijds redelijk tot goed heeft doorstaan (behoudens natuurlijke invloeden en plaatselijke verstoringen). Dit geldt *mutatis mutandis* voor de organische component. In het verlengde hiervan mag worden aangenomen dat de kwaliteit van organische resten toeneemt met de diepte waarop ze worden aangetroffen.

HOOFDSTUK 5. DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

De verschillende onderzoeksactiviteiten, te weten karterend booronderzoek, aanvullend karterend booronderzoek, het aanleggen van proefsleuven, alsmede de archeologische begeleidingen hebben enerzijds tot doel meer inzicht te verwerven in de precieze betekenis, ouderdom, omvang, diepteligging en kwaliteit (informatiegehalte) van het (mogelijk) aanwezige bodemarchief, anderzijds beogen ze te voorkomen dat ongezien en ongemerkt belangrijke archeologische en landschappelijke (lees: bodemkundige) informatie verloren gaat. Met dit laatste wordt specifiek bedoeld op de archeologische begeleidingen. Aan de hand van al deze activiteiten wordt recht gedaan aan de archeologische belangen die in het gebied spelen, met als bijkomend oogmerk dat op deze wijze meer informatie wordt gegenereerd met betrekking tot de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het plangebied en - in ruimer verband - de IJsselvallei. Op basis van de resultaten van de verschillende onderzoeksactiviteiten kan bovendien - *last but not least* - beter worden bepaald welke betekenis (en waarde) aan het ter plekke aangetroffen bodemarchief dient te worden toegekend en hoe hier in het verdere traject mee dient te worden omgegaan (behoud versus opgraven).

5.2 Relatie met NOaA en/of andere onderzoekskaders

De verschillende activiteiten die gericht zijn op borging van de archeologische belangen in het verdere traject van het project Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, laten zich niet in een specifiek onderzoekskader plaatsen, om de doodeenvoudige reden dat er onvoldoende zicht is op de archeologische component van het plangebied. Wel dragen de verschillende onderzoeken bij aan kennisvermeerdering omtrent de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van (dit deel van) de IJsselvallei. Gezien tegen deze achtergrond laten ze zich ook zijdelings verbinden met de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA). In het verdere traject, als er meer archeologische kennis voorhanden is van het gebied en er (wellicht) opgravingsgericht onderzoek aan de orde is, komen specifieke thema's en vragen van de NOaA nadrukkelijk(er) in beeld.

5.3 Onderzoeksvragen

Als we de vragen die bij de borging van de archeologische belangen aan de orde zijn, toespitsen op de vier onderzoeksactiviteiten die kunnen worden onderscheiden, en we maken daarbij een onderscheid tussen archeologische relevante zaken en vragen die betrekking hebben op de bodemgesteldheid (lees: landschapsgenese), dan ontstaat het volgende overzicht:

1. Karterend booronderzoek

A. Archeologie

1. Zijn er aanwijzingen dat er in het onderzoeksgebied archeologische waarden in de bodem schuilgaan die bedreigd worden door de herinrichting van het gebied? Zo ja, waaruit bestaan deze aanwijzingen dan?
2. Zijn er bij het booronderzoek archeologische indicatoren aangetroffen, Zo, waaruit bestaan die dan?

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

3. Is het mogelijk eventuele archeologische vondsten in de tijd te plaatsen en uitspraken te doen omtrent de betekenis die aan het ter plaatse aanwezige bodemarchief kan worden toegekend (bijvoorbeeld complextype)? Zo ja, licht dit toe.
4. Op welke diepte is archeologisch relevante informatie (vondstmateriaal, archeologische indicatoren) aangetroffen en kan deze eenduidig aan een bepaalde laag of horizont worden toegewezen? Zo ja, licht dit toe.
5. Is het mogelijk op grond van het booronderzoek uitspraken te doen omtrent de omvang en begrenzing van de aangetroffen vindplaats? Zo ja wat is dan de omvang en begrenzing ervan? Licht dit toe.
6. Laat de aangetroffen vindplaats zich vergelijken met soortgelijke ontdekkingen in de directe of wat bredere omgeving (van Veessen en Vorchten)? Zo ja, licht dit toe.
7. Is in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet? Anders gesteld: op welke manier dient er bij graafwerkzaamheden met de archeologische waarden te worden omgegaan?

B. Geologie en bodem

1. Beschrijf de bodemopbouw van het onderzoeksgebied aan de hand van de geplaatste boringen en interpreteer de informatie in bodemkundige en geologische zin.
2. In hoeverre is de bodem ter plekke verstoord en zo ja, wanneer hebben deze verstoringen plaatsgevonden? Waarom is de verstoring opgetreden? Is de verstoring natuurlijk (water, vorst, dieren) of antropogeen?
3. Kunnen op grond van de verrichte waarnemingen (meer) concrete uitspraken worden gedaan over de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied en de vertaling ervan naar de omgeving? Zo ja, licht dit toe.
4. Heeft het booronderzoek in bodemkundig opzicht bijzondere informatie opgeleverd die relevant is voor de landschapsgeschiedenis van het gebied en - in ruimere zin - de IJsselvlakte? Zo ja, licht dit toe.
5. Bevat de bodem aanwijzingen waar (mogelijk) een archeologisch belang aan kan worden toegekend? Zo ja, licht dit toe.

Bovenstaande vragen dienen afzonderlijk voor elk gebied waar dit type onderzoek aan de orde is te worden beantwoord. Ieder onderzoek moet voorts leiden tot aanbevelingen over de behoudenswaardigheid van de archeologische component van het onderzoeksgebied en de directe omgeving, alsmede eventueel te nemen vervolgstappen ten aanzien van (eventueel) behoud of nader onderzoek.

2. Aanvullende karterende booronderzoek

A. Archeologie

1. Heeft het aanvullende booronderzoek concrete aanwijzingen opgeleverd, waaraan een archeologisch belang kan worden toegekend? Zo ja, waaruit bestaan deze aanwijzingen dan?
2. Zijn er bij het booronderzoek archeologische indicatoren aangetroffen, Zo ja, waaruit bestaan die dan?
3. Is het mogelijk eventuele archeologische vondsten in de tijd te plaatsen en uitspraken te doen omtrent de betekenis die aan het ter plaatse aanwezige bodemarchief kan worden toegekend (bijvoorbeeld complextype)? Zo ja, licht dit toe.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

4. Op welke diepte is archeologisch relevante informatie (vondstmateriaal, archeologische indicatoren) aangetroffen en kan deze eenduidig aan een bepaalde laag of horizont worden toegewezen? Zo ja, licht dit toe.
5. Is het mogelijk op grond van het booronderzoek uitspraken te doen omtrent de omvang en begrenzing van de aangetroffen vindplaats? Zo ja, wat is de omvang en begrenzing ervan? Licht dit toe.
6. Laat de aangetroffen vindplaats zich vergelijken met soortgelijke ontdekkingen in de directe of wat wijdere omgeving (van Veessen en Vorchten)? Zo ja, licht dit toe.
7. Is in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet? Anders gesteld: op welke manier dient er bij graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

B. Geologie en bodem

1. Beschrijf de bodemopbouw van het onderzoeksgebied aan de hand van de geplaatste boringen en interpreteer de informatie in bodemkundige en geologische zin.
2. In hoeverre is de bodem ter plekke verstoord en zo ja, wanneer hebben deze verstoringen plaatsgevonden? Waarom is de verstoring opgetreden? Is de verstoring natuurlijk (water, vorst, dieren) of antropogeen?
3. Kunnen op grond van de verrichte waarnemingen (meer) concrete uitspraken worden gedaan over de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied en de vertaling ervan naar de omgeving? Zo ja, licht dit toe.
4. Heeft het booronderzoek in bodemkundig opzicht bijzondere informatie opgeleverd die relevant is voor de landschapsgeschiedenis van het gebied en - in ruimere zin - de IJsselvallei? Zo ja, licht dit toe.
5. Bevat de bodem aanwijzingen waar (mogelijk) een archeologisch belang aan kan worden toegekend? Zo ja, licht dit toe.

Bovenstaande vragen dienen afzonderlijk voor elk gebied waar dit type onderzoek aan de orde is te worden beantwoord. Ieder onderzoek moet voorts leiden tot aanbevelingen over de behoudenswaardigheid van de archeologische component van het onderzoeksgebied en de directe omgeving, alsmede eventueel te nemen vervolgstappen ten aanzien van (eventueel) behoud of nader onderzoek.

3. Proefsleuven

A. Archeologie

1. Zijn in het onderzoeksgebied archeologische grondsporen aanwezig die bedreigd worden door de herinrichting van het gebied? Zo ja:
 - 1a. Wat is de aard en datering (periodisering) daarvan?
 - 1b. Wat is de verspreiding daarvan?
 - 1c. Wat is de diepteligging en geologische context daarvan?
 - 1d. Wat is de gaafheid en conservering daarvan?
 - 1e. Is er onderscheid te maken tussen kerngebied(en) en perifere activiteiten? Zo ja, licht dit toe.
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserveringstoestand?

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

3. Kunnen er structuren worden onderscheiden? Zo ja, welke zijn dat en welke betekenis kan hieraan worden toegekend?
4. Kunnen er specifieke activiteitenzones (sporenclusters) worden onderscheiden. Zo ja, waaruit bestaan die dan en kunnen ze in de tijd worden geplaatst?
5. In welke mate kan aan de vindplaats een ensemblewaarde worden toegekend?
6. Kunnen er meerdere sporenniveau worden onderscheiden. Zo ja, waaruit blijkt dat dan en kunnen deze - bijvoorbeeld op grond van het vondstmateriaal - in de tijd worden geplaatst?
7. Is het mogelijk een directe relatie te leggen met latere (of eerdere) bewoning in het plangebied. Zo ja, waaruit blijkt dat dan?
8. Is in het onderzoeksgebied vervolgonderzoek noodzakelijk en welke methoden zouden hierbij kunnen worden ingezet? Anders gesteld: op welke manier dient er bij graafwerkzaamheden met archeologische waarden te worden omgegaan?

B. Geologie en bodem

1. Beschrijf de bodemopbouw van het onderzoeksgebied aan de hand van het proefsleuvenonderzoek en interpreteer de informatie in bodemkundige en geologische zin.
2. In hoeverre is de bodem ter plekke verstoord en zo ja, wanneer hebben deze verstoringen plaatsgevonden en in welke mate hebben ze de waarnemingen en de onderzoeksresultaten beïnvloed?
3. Kunnen op grond van de verrichte waarnemingen (meer) concrete uitspraken worden gedaan over de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied, de ouderdom en structuur van de verschillende lagen (althans voor zover hiervan sprake is) en de vertaling ervan naar de omgeving? Zo ja, licht een en ander toe.
4. Heeft het proefsleuvenonderzoek in bodemkundig opzicht bijzondere informatie opgeleverd die relevant is voor de landschapsgeschiedenis van het gebied en - in ruimere zin - de IJsselvallei? Zo ja, licht dit toe.
5. Heeft het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de zandopduiking bij Vorchten aanwijzingen opgeleverd die samenhangen met het verhogen van de vruchtbaarheid van de teeltlaag (bijvoorbeeld door het verrijken van de zandige bovengrond met klei, zoals is vastgesteld in Ittersumerbroek). Zo ja, waaruit bestaan deze aanwijzingen dan? Licht het antwoord toe.
6. Wat kan er aan de hand van het bestuderen van het botanisch materiaal (in de vorm van een quick scan) worden gezegd over de vegetatieontwikkeling ter plekke, evenals het landgebruik en de voedsleconomie van de mensen die hier hun sporen hebben achtergelaten? Neem in dit antwoord, indien dit aan de orde is, ook het aangetroffen botmateriaal mee en licht een en ander toe.

Bovenstaande vragen dienen afzonderlijk voor elk gebied waar dit type onderzoek aan de orde is te worden beantwoord. Ieder onderzoek moet voorts leiden tot aanbevelingen over de behoudenswaardigheid van de archeologische component van het onderzoeksgebied en de directe omgeving, alsmede eventueel te nemen vervolgstappen ten aanzien van (eventueel) behoud of nader onderzoek.

4. Archeologische begeleidingen

A. Archeologie

1. Zijn er bij de uitvoering van de werkzaamheden nog archeologische sporen en vondsten aan het licht gebracht? Zo ja, waar bestaan die uit?
 - 1a. Wat is de aard en datering (periodisering) daarvan?

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

- 1b. Wat is de verspreiding daarvan?
- 1c. Wat is de diepteligging en geologische context daarvan?
- 1d. Wat is de gaafheid en conservering daarvan?
- 1e. Is er, indien er sprake is van een zekere vondstverspreiding, onderscheid te maken tussen kerngebied(en) en perifere activiteiten?
2. Welke materiaalcategorieën zijn aanwezig, wat is de vondstdichtheid en hoe is de conserverings-toestand?
3. Kunnen er structuren worden onderscheiden? Zo ja, waar bestaan die dan uit en welke functie kan hieraan worden toegekend?
4. Kunnen er specifieke activiteitszones worden onderscheiden? Zo ja, waaruit bestaan die dan?
5. Hoe kunnen de archeologische resten globaal worden gedateerd?
6. Kunnen er meerdere archeologische vondstlagen worden onderscheiden. Zo ja waaruit bestaan die dan?
7. Werpen de bevindingen van de archeologische begeleiding nieuw licht op de geschiedenis van het plangebied en wijdere omgeving? Zo ja, waaruit bestaan deze feiten dan?
8. Wat kan op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding worden gezegd over de archeologische verwachting van de aangrenzende (en wijdere) omgeving?

B. Landschap

1. Beschrijf de bodemopbouw van het onderzoeksgebied aan de hand van de verrichte waarnemingen en interpreteer de informatie in bodemkundige en geologische zin.
2. In hoeverre is de bodem ter plekke verstoord en zo ja, wanneer hebben deze verstoringen plaatsgevonden en in welke mate hebben ze de waarnemingen beïnvloed?
3. Kunnen op grond van de verrichte waarnemingen (meer) concrete uitspraken worden gedaan over de bodemkundige opbouw van het onderzoeksgebied en de vertaling ervan naar de omgeving? Zo ja, licht dit toe.
4. Heeft de archeologische begeleiding in bodemkundig opzicht bijzondere informatie opgeleverd die relevant is voor de landschapsgeschiedenis van het gebied en - in ruimere zin - de IJsselvlaakte? Zo ja, licht dit toe.
5. Bevat de bodem aanwijzingen waar een archeologisch belang aan kan worden toegekend? Zo ja, licht dit toe.

Bovenstaande vragen dienen afzonderlijk voor elk gebied waar deze activiteit aan de orde is te worden beantwoord. Ieder onderzoek moet voorts leiden tot aanbevelingen over de behoudenswaardigheid van de archeologische component van de directe omgeving van het onderzoeksgebied.

HOOFDSTUK 6. METHODEN EN TECHNIEKEN

6.1 Methoden en technieken (veldwerk)

De verschillende onderzoeken die aan de orde zijn, hebben enerzijds tot doel meer informatie omtrent het (mogelijk) aanwezige bodemarchief te verschaffen, aan de hand waarvan verdere besluitvorming kan plaatsvinden, anderzijds beogen ze te voorkomen dat ongezien en ongewild belangwekkende archeologische informatie verloren gaat, terwijl in het verlengde hiervan de mogelijkheid wordt benut meer kennis omtrent de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied te genereren. Tot de eerstgenoemde categorie moeten de booronderzoeken en proefsleuven worden gerekend, tot de tweede categorie de archeologische begeleidingen (intensief en extensief). Hieronder worden ze toegelicht en in de context van het plangebied en de ontwikkelingen die hier gaande zijn geplaatst.

6.2 Strategie

Algemeen

Voordat de aanpak voor de vier verschillende onderzoeksactiviteiten wordt uiteengezet, wordt eerst een serie uitgangspunten aangereikt die voor alle afzonderlijke activiteiten van groot belang zijn om de borging van de archeologische belangen in het uitvoeringstraject te laten slagen. Ze passeren hieronder puntsgewijs de revue:

1. Het verdient nadrukkelijk aanbeveling om alle onderzoeksactiviteiten die in het PvE zijn neergelegd en eventuele hieruit voortvloeiende activiteiten onder te brengen bij één archeologisch (hoofd)uitvoerder. Hierdoor kan niet alleen de kwaliteit (en uniformiteit) van de verschillende onderzoeken (beter) worden bewaakt en gegarandeerd, maar ook op grond van andere overwegingen (voortgang, efficiëntie, communicatie) is het wenselijk alle verdere archeologische onderzoeksactiviteiten bij één archeologische partij onder te brengen.
2. Om de verschillende onderzoeksactiviteiten tot een goed einde te brengen is het van groot belang dat er een goede, en op basis van wederzijds vertrouwen gerichte samenwerking is tussen de hoofdaannemer en de archeologische aannemer (lees: archeologisch projectleider), en - in het verlengde hiervan - tussen de verschillende partijen die op uitvoeringsniveau functioneren. Gezien tegen deze achtergrond dient de archeologisch projectleider goed geïnformeerd te worden over de verschillende werkzaamheden die aan de orde zijn en deel uit te maken van de desbetreffende overlegstructuren.
3. In het verlengde hiervan is het zaak dat er goede afspraken worden gemaakt tussen de uitvoerder(s) van de werkzaamheden en de archeologisch projectleider. Deze afspraken moeten erin voorzien dat er snel en efficiënt kan worden gewerkt.
4. De hoofdaannemer (lees: opdrachtgever) draagt zorg voor optimale werkomstandigheden, waardoor de archeologische medewerkers adequaat en op wetenschappelijke wijze archeologische informatie in het veld kunnen verzamelen. Dit impliceert (onder meer) dat de uitvoerder verantwoordelijkheid draagt voor het (tijdig) aanreiken van de bestekkaarten e.d. van de verschillende bodemingrepen, evenals het aanbrengen van bron- c.q. spanningsbemaling indien de situatie dit vereist.
5. Indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zaken aan het licht worden gebracht, waarvan kan worden vermoeden dat er een archeologisch belang aan kan worden toegekend, dient de uit-

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

- voerende partij onverwijld contact op te nemen met de archeologisch projectleider. Op zijn (of haar) beurt stelt die alles in het werk om de werkzaamheden niet langer op te houden dan strikt noodzakelijk.
6. Indien er bij een archeologische begeleiding archeologische vondsten worden gedaan die dienen te worden gedocumenteerd, wordt voor de duur van het onderzoek (zie ook hieronder) deze plek afgezonderd van de uitvoerende werkzaamheden.
 7. Indien tijdens de archeologische begeleidingen archeologische resten worden aangetroffen die qua omvang of belang het niveau van een gangbare begeleiding overstijgen, wordt terstond contact opgenomen met de hoofdaannemer en de adviseur van het bevoegd gezag (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed). Deze nemen vervolgens in nauwe samenspraak een besluit hoe verder omgegaan moet worden met deze sporen.
 8. Indien er sprake is van een behoudenswaardige vindplaats en behoud *in situ* (bijvoorbeeld door aanpassing van het plan) is niet mogelijk, dan wordt er een doorstart gemaakt naar een opgraving. Hiertoe wordt door de archeologisch uitvoerder een adviesdocument opgesteld, waarin helder en eenduidig is verwoord wat voor soort archeologische resten in het geding zijn en welk belang hieraan kan worden toegekend. Op basis hiervan nemen de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag binnen een termijn van tien dagen een besluit of een doorstart naar een opgraving daadwerkelijk aan de orde is. In dat geval dient door de opdrachtgever schriftelijk te worden vastgelegd welke werkwijze verder wordt gevolgd, welke aanvullende onderzoeksvragen aan de orde zijn en hoe de financiering ervan vorm is gegeven. Op basis hiervan wordt aansluitend door de archeologisch uitvoerder een offerte uitgebracht en kan de opgraving worden gegund onder de condities die gezamenlijk zijn overeengekomen. In dit traject is (ter goedkeuring) ook een vooraanstaande rol weggelegd voor het bevoegd gezag.
 9. In alle gevallen waarbij sprake is van aanvullend archeologisch onderzoek en waarin dit PvE niet voorziet, dient het gebruikelijke traject van offrenen en gunnen te worden afgelegd, met inachtneming van het bovenstaande.
 10. Om de continuïteit en kwaliteit van de verschillende archeologische onderzoeksactiviteiten te garanderen, evenals met het oog op het borgen van de samenwerking tussen de verschillende partijen, is het wenselijk dat er gewerkt wordt met een vast team van archeologische medewerkers.
 11. Van iedere onderzoeksactiviteit in elk afzonderlijk onderzoeksgebied wordt, na afronding van de werkzaamheden, verslag uitgebracht in de vorm van een interne notitie of rapportage, op grond waarvan (eventuele) verdere besluitvorming kan plaatsvinden.
 12. Het is wenselijk de onderzoeksresultaten, na afronding van alle werkzaamheden, in één gezamenlijke rapportage (publicatie) onder te brengen, met hieraan gekoppeld een analyse van de land-schapsgeschiedenis en bewoningsgeschiedenis van het gebied op basis van de verkregen onderzoeksresultaten. Eventueel kunnen onderzoeken met belangwekkende bovenregionale informatie c.q. onderzoeken die een langere doorlooptijd hebben vanwege de bewerking en bestudering van monsters c.q. het verkrijgen van dateringen (naderhand) afzonderlijk worden gepresenteerd.

1. Karterend booronderzoek

Deze aanpak is aan de orde in de onderzoeksgebieden 5, 7, 14 en 20 t/m 23. In de uitgebrachte advies in de catalogus van de verschillende onderzoeksgebieden is reeds uiteengezet hoeveel boringen ter plekke dienen te worden gezet, in welk verband en met welke onderlinge afstand. Voor deze informatie

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul, Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

wordt verwezen naar de catalogus. In het verlengde hiervan worden voorts de volgende richtlijnen aangereikt:

- a. de boringen dienen nauw aan te sluiten bij de werkwijze, zoals die is gevolgd door ARCADIS (zie de literatuurlijst);
- b. de boringen dienen te worden voortgezet tot 30 cm in de minerale ondergrond;
- c. de boringen dienen te worden verricht met een 7 cm-guts en waar nodig (en mogelijk) met een megaboor, waarbij de voorkeur uitgaat een 15 cm-boor. Alleen als de omstandigheden hiertoe noodzakelijk zijn, kan gebruik gemaakt worden van een 12 cm-boor;
- d. de boringen worden lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en met behulp van een GPS exact ingemeten;
- e. het zeefresidu dient in alle gevallen te worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren;
- f. indien een megaboor wordt gebruikt, dient het zeefresidu over een zeef met een maaswijdte van 0,3 cm te worden gezeefd;
- g. alle opgeboorde materiaal wordt bewaard tot de selectiefase;
- h. als de kennis van het archeologische onderzoeksteam ontoereikend is om de bodemopbouw goed te beoordelen of hiertoe anderszins noodzakelijk is, dient een beroep te worden gedaan op een fysisch geograaf met ruime ervaring op het gebied van rivierafzettingen in Oost-Nederland;
- i. in alle gevallen zijn de aangereikte onderzoeksvragen richtsnoer bij het uit te voeren booronderzoek.

Voor de bovengenoemde activiteiten geldt voorts als richtlijn de laatste versie van het handboek KNA (versie 3.2).

2. Aanvullende karterend booronderzoek

Deze activiteit is aan de orde in de onderzoeksgebieden 1 en 18. In de uitgebrachte advies in de catalogus van de verschillende onderzoeksgebieden is reeds uiteengezet uit welke aanpak het booronderzoek (aantal boringen, verband, type boor, diepte e.d.) dient te worden bestaan. Voor deze informatie wordt dan ook verwezen naar de catalogus. In het verlengde hiervan worden voorts de volgende richtlijnen aangereikt:

- a. de boringen worden lithologisch beschreven conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) en met behulp van een GPS exact ingemeten;
- b. het zeefresidu dient in alle gevallen te worden geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren;
- c. alle opgeboorde materiaal wordt bewaard tot de selectiefase;
- d. als de kennis van het archeologische onderzoeksteam ontoereikend is om de bodemopbouw goed te beoordelen of hiertoe anderszins noodzakelijk is, dient een beroep te worden gedaan op een fysisch geograaf met ruime ervaring op het gebied van rivierafzettingen in Oost-Nederland;
- e. in alle gevallen zijn de aangereikte onderzoeksvragen richtsnoer bij het uit te voeren booronderzoek.

Voor de bovengenoemde activiteiten geldt voorts als richtlijn de laatste versie van het handboek KNA (versie 3.2).

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

3. Proefsleuven

Deze aanpak is aan de orde in de volgende onderzoeksgebieden 2 en 10a. In de uitgebrachte advies in de catalogus is bij deze onderzoeksgebieden reeds uiteengezet om hoeveel proefsleuven het gaat, met welke breedte, terwijl er ook op hoofdlijnen uitspraken worden gedaan omtrent de locatie van de proefsleuven. Voor deze informatie wordt dan ook verwezen naar de catalogus. Voor onderzoeksgebied 2 is voorts het volgende van toepassing:

- a. De proefsleuven worden machinaal voorzichtig laagsgewijs verdiept tot het archeologisch relevante niveau, te weten de top van de ongestoorde ondergrond.² Om te voorkomen dat deze wordt beschadigd, wordt het laatste restje niet machinaal verwijderd, maar (zo nodig) handmatig.
- b. Van elk opgravingsvlak wordt een vlaktekening (schaal 1:50) vervaardigd, terwijl voorts overzichtsfoto's van ieder vlak worden gemaakt en blootgelegde sporen en structuren afzonderlijk worden gefotografeerd.
- c. Aansluitend wordt in de lengterichting van de werkputten in het hart van de put, alternerend en op onderlinge afstand van 1 m, een serie werkputjes van 1 m² (acht in totaal) uitgezet, die vervolgens handmatig laagsgewijs (respectievelijk 2 x 5 cm en 2 x 10 cm), en dat met de nodige voorzichtigheid, worden verdiept.
- d. De uitgelepelde grond wordt (voorzien van een label met vaknummer e.d.) aansluitend nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Het vondstmateriaal wordt vervolgens opgesplitst in verschillende vondstcategorieën (vuursteen, steen, aardewerk, organische artefacten, etc.), en aansluitend geanalyseerd en gedocumenteerd om een efficiënte besluitvorming te bewerkstelligen.
- e. Zodra een grondspoor als zodanig wordt herkend, wordt het betreffende proefputje niet verder verdiept en wordt het grondspoor in een later stadium verder onderzocht om inzicht te verwerven in de inhoud, afmetingen, vorm en diepte (en in het verlengde hiervan de functie). In alle gevallen wordt een monster van het betreffende grondspoor genomen voor (eventueel) verder onderzoek.
- f. Alle doorsneden van gecoupeerde sporen worden getekend op schaal 1:20; terwijl voorts van alle doorsneden een foto wordt gemaakt.
- g. Alle profielopnames (in principe met een breedte van 1 m) worden (laagsgewijs) beschreven en anderszins gedocumenteerd, gefotografeerd en op schaal 1:20 getekend.
- h. Als de kennis van het archeologische onderzoeksteam ontoereikend is om de bodemopbouw goed te beoordelen of hiertoe anderszins noodzaak is, dient een beroep te worden gedaan op een fysisch geograaf met ruime ervaring op het gebied van rivierafzettingen in Oost-Nederland.
- i. In alle gevallen zijn de aangereikte onderzoeksvragen richtsnoer bij het uit te voeren booronderzoek.

N.B.: De te verzamelen informatie is primair bedoeld om inzicht te verkrijgen in de aanwezige archeologische waarden en de kwaliteit en omvang daarvan. Er dient derhalve te worden gestreefd naar een onderzoek dat resulteert in de gewenste informatie en tegelijkertijd zo weinig mogelijk verstoring van de archeologische waarden teweeg brengt. De technische, inhoudelijke en logistieke complexiteit van dit proefsleuvenonderzoek wijkt niet af van vergelijkbare onderzoeken, waarbij één of enkele vlakken worden aangelegd en de ondergrond proefvaksgewijs en handmatig verder wordt afgewerkt.

² De top van iedere tussenliggende laag wordt geïnspecteerd op archeologisch relevante en bodemkundige zaken, die zo nodig worden gedocumenteerd voordat de sleuf verder wordt verdiept.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Aanvullend gelden voor het proefsleuvenonderzoek op de onderzoekslocatie 10a de volgende bepalingen:

- a. De proefsleuven worden machinaal in één keer verdiept tot onder de verstoorde bovengrond (bouwvoor), waarna een goed en leesbaar vlak wordt aangelegd.
- b. Vervolgens wordt elk vlak in laagjes van 10 cm verwijderd, waarna ieder vlak wordt gecontroleerd op grondsporen e.d. In alle gevallen wordt de vlakken en de verwijderde grond onderzocht met behulp van een metaaldetector.
- c. Zodra een nieuw archeologisch relevant niveau wordt blootgelegd, wordt een vlak aangelegd en dezelfde werkzaamheden verricht als bij het eerste vlak.
- d. De vondsten en sporen die (op de verschillende niveaus) worden aangetroffen, worden op de gebruikelijke wijze verzameld en gedocumenteerd. Dit houdt in dat bijzondere (metaal)vondsten en andere bijzondere vondsten per stuk worden ingemeten, verzameld en genummerd.
- e. Overige aanlegvondsten kunnen per werkputdeel (5 x 4 m) worden verzameld en genummerd.
- f. Tijdens de aanleg van het vlak/de vlakken wordt met een metaaldetector gezocht naar metaalvondsten.
- g. Van alle opgravingsvlakken wordt een vlaktekening (schaal 1:50) vervaardigd. Van elk vlak worden overzichtsfoto's vervaardigd, terwijl van herkenbare structuren afzonderlijk foto's worden genomen.
- h. Alle doorsneden van gecoupeerde sporen worden getekend op schaal 1:20, terwijl voorts van alle doorsneden een foto wordt gemaakt.
- i. Alle profielopnames (in principe met een breedte van 1 m) worden (laagsgewijs) beschreven en anderszins gedocumenteerd, gefotografeerd en op schaal 1:20 getekend.
- j. Het laatste vlak dient te worden aangelegd in de minerale ondergrond en wel op een dusdanig niveau dat een goed leesbaar vlak wordt verkregen.
- k. Als de kennis van het archeologische onderzoeksteam ontoereikend is om de bodemopbouw goed te beoordelen of hiertoe anderszins noodzaak is, dient een beroep te worden gedaan op een fysisch geograaf met ruime ervaring op het gebied van rivierafzettingen in Oost-Nederland.
- l. In alle gevallen zijn de aangereikte onderzoeksvragen richtsnoer bij het uit te voeren booronderzoek.

N.B.: De te verzamelen informatie is primair bedoeld om inzicht te krijgen in de aanwezige archeologische waarden en de kwaliteit en omvang daarvan. Er dient te worden gestreefd naar een onderzoek dat resulteert in de gewenste informatie en tegelijkertijd zo weinig mogelijk verstoring van de archeologische waarden teweeg brengt. De technische, inhoudelijke en logistieke complexiteit van dit proefsleuvenonderzoek wijkt niet af van vergelijkbare onderzoeken, waarbij één of enkele vlakken worden aangelegd.

Voor de bovengenoemde activiteiten geldt voorts als richtsnoer de laatste versie van het handboek KNA (versie 3.2).

4. Archeologische begeleidingen

Deze activiteit is aan de orde in de volgende onderzoeksgebieden 10b en 11 (intensief) en 6, 8, 9, 12 en 13 (extensief). Voor wat de strategie van de archeologische begeleidingen betreft, gelden de volgende uitgangspunten:

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

- a. Gelet op het feit dat de kans op het aantreffen van archeologische vondsten weliswaar reëel, maar desalniettemin gering is, heeft de archeologische begeleiding voor de onderzoeksgebieden 6, 8, 9, 12 en 13 een extensief karakter. Bij extensieve begeleidingen gaat het om regelmatige inspecties, en dat (bij voorkeur) tijdens de uitvoering van de grondwerkzaamheden.
- b. De frequentie van de inspecties wordt bepaald door de intensiteit van de werkzaamheden en ingrepen die aan de orde zijn, in combinatie met de veronderstelde trefkans. Ten aanzien van de voorziene werkzaamheden in de onderzoeksgebieden waar deze activiteit aan de orde is, wordt uitgegaan van (minimaal) drie inspecties per week. Elke inspectie beslaat een dagdeel. Indien hiertoe aanleiding is, kan (in goed overleg) de frequentie van de inspecties worden opgeschroefd c.q. naar beneden worden bijgesteld.
- c. De begeleidingen bestaan uit inspecties van bodemontsluitingen op het voorkomen van archeologische vondsten, grondsporen en structuren, evenals het doen van waarnemingen die betrekking hebben op de bodemopbouw ter plekke, waarbij de graafwerkzaamheden zo min mogelijk zullen worden belemmerd. Zo nodig dient een tweede archeoloog te worden ingezet om sporen en vondsten te documenteren c.q. anderszins belangwekkende informatie veilig te stellen.
- d. Voor de onderzoeksgebieden 10 en 11 geldt een intensieve vorm van archeologische begeleiding. Dit houdt in dat tijdens de uitvoering van de grondwerkzaamheden permanent een archeoloog aanwezig is om waarnemingen te verrichten en eventuele (geïsoleerde) vondsten te documenteren en te bergen. De betrokken kraanmachinist dient daarbij de aanwijzingen van de betrokken archeologische medewerker(s) op te volgen.
- e. De archeologische begeleidingen met een intensief karakter worden conform het protocol proefsleuven uitgevoerd, die met een extensief karakter conform het protocol opgraven, met inachtneming van hetgeen hieromtrent wordt gesteld in paragraaf 3 van dit hoofdstuk.
- f. Ontsluitingen worden lithologisch beoordeeld en beschreven. Indien hiertoe aanleiding is, worden profielen gefotografeerd, beschreven en (op schaal 1:20) getekend. Uitgangspunt daarbij is het documenteren van profieldelen waaraan vanuit archeologisch en/of bodemkundig oogpunt een (hoog) wetenschappelijk belang kan worden toegekend.
- g. Waar nodig worden monsters genomen die gebruikt kunnen worden om de ouderdom van afzettingen e.d. te bepalen.
- h. Als de kennis van het archeologische onderzoeksteam ontoereikend is om de bodemopbouw goed te beoordelen of hiertoe anderszins noodzaak is, dient een beroep te worden gedaan op een fysisch geograaf met ruime ervaring op het gebied van rivierafzettingen in Oost-Nederland.
- i. In alle gevallen zijn de aangereikte onderzoeksvragen richtsnoer bij het uit te voeren booronderzoek.

Bij alle bovengenoemde activiteiten geldt als richtlijn de laatste versie van het handboek KNA (versie 3.2).

6.3 Structuren en grondsporen

Het onderstaande is allereerst van toepassing op de onderzoeken met behulp van proefsleuven. Hiervoor geldt als uitgangspunt dat slechts een klein aantal grondsporen dient te worden gecoupeerd en afgewerkt. De voorkeur gaat daarbij uit naar grondsporen die bijdragen aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen, met uitzondering van sporen die onderdeel vormen van structuren. Van eventuele muurresten wordt het baksteenformaat gedocumenteerd (minstens vijf verschillende bakstenen per

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek; bureauonderzoek (aanvullende versie)

onderscheiden muurdeel), evenals het metselverband en de tienlaagsmaat. Andersoortige funderingsresten worden op een vergelijkbare wijze vastgelegd.

De volgende werkzaamheden kunnen daarbij worden onderscheiden:

- inmeten (x-, y- en z-waarden)
- tekenen
- fotograferen
- nummeren van grondsporen, vondsten en monsters e.d.
- (selectief) afwerken van grondsporen

Verder zijn hierop de richtlijnen van toepassing, zoals die zijn verwoord in het handboek KNA (versie 3.2).

Het bovenstaande geldt eveneens voor het documenteren van archeologische sporen en andere vondsten die bij archeologische begeleidingen aan het licht worden gebracht. Zodra de werkzaamheden echter die van een gebruikelijke archeologische begeleiding overstijgen en het karakter krijgen van een opgraving, wordt de procedure in gang gezet die moet leiden tot een meer omvangrijk onderzoek (zie ook paragraaf 6.2 onder 'Algemeen', punt 7 en 8). Alleen solitaire sporen c.q. kleine vondstgroepen worden ingemeten, gecoupeerd en getekend. Indien er sprake is van een uitzonderlijke vondst, waarvan een bovenregionaal of zelfs landelijk belang kan worden toegekend en waarin een gangbare archeologische begeleiding niet voorziet, treedt eveneens de procedure in werking die moet leiden tot een andere, meer opgravingsgerichte aanpak. In dat verband is uiteraard ook de behoudsvraag aan de orde.

6.4 Aardwetenschappelijk onderzoek

Ten aanzien van dit aspect worden voor de vier verschillende onderzoeksactiviteiten de volgende richtlijnen naar voren gebracht:

1. Karterend booronderzoek

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht. Aansluitend wordt nog opgemerkt dat van elke boorraai een reconstructie van de bodemopbouw (met bodemkundige en geologische interpretaties) van het lengteprofiel dient te worden vervaardigd.

2. Aanvullende karterend booronderzoek

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht. Aansluitend wordt nog opgemerkt dat van elke boorraai een reconstructie van de bodemopbouw (met bodemkundige en geologische interpretaties) van het lengteprofiel dient te worden vervaardigd.

3. Proefsleuvenonderzoeken

Van de profielen van de proefsleuven dient de bodemkundige opbouw beschreven en gefotografeerd te worden. Indien de profielopbouw geen bijzonderheden vertoont, wordt per sleuf uitgegaan van één profielopname met een breedte van 1 m. De profielkolommen reiken tot minstens 30 cm onder het diepst aangelegde vlak. Waar sprake is van een afwijkende opbouw of anderszijds anomalieën aan de orde zijn - in ruimere zin het niet mogelijk is op grond van één profielopname het complete profiel te

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

reconstrueren - dient een volledig lengteprofiel te worden getekend. Uitgangspunt daarbij is een bodemkundige beschrijving met de in de bodemkunde gebruikelijke horizontcoderingen en een classificering conform het Nederlandse Systeem van Bodemclassificatie.

N.B. Alle opgetekende profielkolommen worden voorts op de gebruikelijke wijze (met pollenbakken) bemonsterd voor (eventuele) nadere bestudering en/of het verkrijgen van relevante dateringen.

4. Archeologische begeleidingen

Op plekken waar profielen interessante, wetenschappelijke informatie bevatten of waarvan het anderszins wenselijk is ze te documenteren, dienen profielsecties te worden opgeschoond en lithologisch en bodemkundig te worden beschreven, alsmede zo nodig te worden bemonsterd ten behoeve van specialistisch onderzoek. Uitgangspunt daarbij is een bodemkundige beschrijving, met de in de bodemkunde gebruikelijke horizontcoderingen en een classificering conform het Nederlandse Systeem van Bodemclassificatie.

6.5 Anorganische artefacten

Ten aanzien van dit aspect worden voor de vier verschillende onderzoeksactiviteiten de volgende richtlijnen naar voren gebracht.

1. Kartierend booronderzoek

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht.

2. Aanvullende kartierend booronderzoek

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht.

3. Proefsleuvenonderzoeken

Onder verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht (zie hoofdstuk 6, paragraaf 2) worden aansluitend nog de volgende richtlijnen verstrekt:

1. Tijdens het onderzoek worden alle archeologisch relevante vondsten verzameld, met als doel (tijdens de uitwerking) een uitspraak te kunnen doen over de datering, de eventuele fasering en de conserveringstoestand van de vindplaats.
2. Indien er sprake is van vondstconcentraties worden deze groepsgewijs en zo mogelijk vaksgewijs verzameld (bijvoorbeeld in vakken van 2 x 2 m).
3. Vondsten waaraan een bijzonder belang kan worden toegekend (wetenschappelijk of anderszins), worden individueel ingemeten.
4. Metaalvondsten worden met behulp van een metaaldetector opgespoord. Metaalvondsten op/in het vlak worden individueel ingemeten en verzameld.
5. Spoorvondsten worden per spoor verzameld.
6. Storthopen worden regelmatig afgezocht op vondsten. Deze worden eveneens verzameld en geregistreerd, terwijl voorts wordt beoordeeld uit welke context ze afkomstig zijn.

4. Archeologische begeleidingen

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds is gebracht.

RAAP-RAPPORT 2674

Plaangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld; gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch Vooronderzoek; bureauonderzoek (aanvullende versie)

6.6 Organische artefacten

Onder verwijzing naar het bovenstaande geldt hier voorts dat voorwerpen van vergankelijk materiaal apart worden verpakt en behandeld, zodat de kwaliteit niet achteruit gaat.

6.7 Archeozoölogische en -botanische resten

Onder verwijzing naar het bovenstaande geldt hier voorts dat organische resten apart worden verpakt en behandeld, zodat de kwaliteit niet achteruit gaat.

6.8 Overige resten

In overleg met specialisten worden monsters genomen ten behoeve van nadere analyse. Dit houdt in dat niet alleen (op het oog) veelbelovende grondsporen worden bemonsterd, maar eveneens de opgetekende profielen, ervan uitgaande dat deze aanvullende informatie opleveren met betrekking tot de landschaps- en vegetatiegeschiedenis en de invloed van de mens hierop, evenals andere archeologisch relevante aspecten. Dit gebeurt op de gebruikelijke wijze. Het gaat daarbij om dateerbare grondsporen en lagen met (mogelijk) goed geconserveerd organisch materiaal ten behoeve van botanisch onderzoek, ¹⁴C- of dendrochronologisch onderzoek. Van de meest veelbelovende monsters worden in deze fase samples aan een quick scan worden onderworpen, niet alleen om de informatiewaarde ervan te bepalen, maar ook om een eerste uitspraak te kunnen doen omtrent de landschaps- en vegetatieontwikkeling, evenals het landgebruik en de voedsel economie van de mensen die hier hun sporen hebben achtergelaten. De uitkomst van deze quick scan wordt meegenomen in het evaluatierapport.

6.9 Dateringstechnieken

Er kan hier worden volstaan met een verwijzing naar de bovenstaande paragraaf. Voor bepaling van de ouderdom van de top van de afgedekte minerale ondergrond moet voorts rekening gehouden te worden met OSL-onderzoek.

6.10 Beperkingen

De verschillende onderzoeksactiviteiten kennen geen beperkingen anders dan de bepalingen die in dit PvE zijn ondergebracht en de randvoorwaarden waaronder de grondwerkzaamheden plaatsvinden. In het geval zich situaties voordoen die nopen tot een andere aanpak en invloed hebben op de gekozen onderzoeksstrategie, wordt in nauwe samenspraak met de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag gezocht naar een oplossing.

HOOFDSTUK 7. UITWERKING EN CONSERVERING

7.1 Structuren, grondsporen, vondstspreadingen

Dit aspect heeft betrekking op de proefsleuvenonderzoeken, evenals (maar dan in mindere mate) op de verschillende archeologische begeleidingen. Er kan daarbij worden volstaan met een verwijzing naar het bovenstaande, in het bijzonder de paragrafen 2 en 5. Het beantwoorden van de onderzoeksvragen is verder richtsnoer. Van elke afzonderlijke, afgeronde onderzoeksactiviteit wordt een (eventuele) sporenlijst in de betreffende deelrapportage opgenomen.

Verder zijn hier de specifieke eisen van toepassing, zoals die worden gesteld in de vigerende versie van de KNA (versie 3.2).

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Wat de booronderzoeken betreft, kan hier worden volstaan met een verwijzing naar hetgeen hierover reeds naar voren is gebracht. Ten aanzien van de proefsleuvenonderzoeken geldt dat de profielen of kolomopnames lithologisch, lithogenetisch en op archeologische kenmerken beschreven en afgebeeld dienen te worden in de rapportage(s). Daarnaast wordt van elk onderzoeksgebied aan de hand van de beschikbare informatie een reconstructie gemaakt van de bodemopbouw en -gesteldheid. Voor het overige zijn de onderzoeksvragen die hierop betrekking hebben richtsnoer bij het analyseren, interpreteren en dateren van de bij de verschillende onderzoeken verkregen bodemkundige informatie, uitmondend in een analyse van de landschapsgenese van het gehele plangebied, op basis van de resultaten die de verschillende onderzoeken hebben opgeleverd.

7.3 Anorganische artefacten

Voor de uitwerking en conservering van deze categorie artefacten gelden voor alle vier onderzoeksactiviteiten (in het bijzonder de onderzoeken waarbij het verzamelen van vondsten een belangrijke activiteit is of kan zijn) de volgende bepalingen:

1. De vondsten worden per materiaalcategorie gewassen, gesplitst, geteld, gewogen en gewaardeerd.
2. De vondsten worden uitgewerkt tot het niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
3. De vondsten worden tijdelijk zodanig opgeslagen dat de kwaliteit van het materiaal niet achteruit gaat.
4. Een vondstenlijst wordt opgenomen in de rapportage(s).

Direct na afloop van elk onderzoek wordt een evaluatierapport opgesteld, en dat binnen een termijn van drie weken. Alleen indien er dwingende redenen zijn hiervan af te wijken, en de opdrachtgever hiermee instemt, kan van deze termijn worden afgeweken. Indien een snelle(re) besluitvorming dit noodzakelijk maakt, kan deze termijn (op verzoek van de opdrachtgever), mits haalbaar, worden ingekort. De archeologisch projectleider adviseert in elk evaluatierapport (vooruitlopend op de definitieve rapportage) de opdrachtgever en de adviseur van de bevoegde overheid over de verdere omgang met het (al dan niet) aangetroffen bodemarchief op basis van de verkregen onderzoeksresultaten (bij boor-

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Vlassen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

onderzoeken en proefsleuven), welke monsters (en lagen) in aanmerking komen voor aanvullende botanisch onderzoek, evenals welke vondsten zich lenen voor duurzame conservering en/of restauratie. Voorts wordt in elk evaluatierapport geadviseerd welke vondsten in aanmerking komen voor uitwerking en analyse. Op basis hiervan vindt verdere besluitvorming plaats.

7.4 Organische artefacten

Bovenstaande geldt *mutatis mutandis* voor organische artefacten.

7.5 Archeozoölogische en -botanische resten

Na afronding van ieder onderzoek wordt op basis van het evaluatierapport met de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag bekeken of het noodzakelijk is dat er monsters worden onderzocht, en zo ja welke. Het analyseren van de monsters kan nodig zijn om specifieke onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden (bijvoorbeeld om meer inzicht te verwerven in de landschapsgeschiedenis, de aankleding van het landschap door de eeuwen heen, het moment wanneer de minerale ondergrond verdween onder het veen e.d.). Na toestemming zullen van eventuele grondmonsters alleen de meest veelbelovende door een specialist worden gewaardeerd om te bepalen of het voldoende zinvol is dat ze verder worden uitgewerkt en geanalyseerd.

Alle botmateriaal dat aan het licht wordt uitgebracht, met uitzondering van recente dierbegravingen, wordt door een specialist gedetermineerd, geanalyseerd en beschreven. Dierlijk bot wordt op soortniveau gedetermineerd, voor zover het goed dateerbare sporen of structuren betreft. Opvallende anomalieën worden genoteerd. Het botmateriaal wordt per spoor beschreven en samenvattend geïnterpreteerd t.a.v. sociaal-economische aspecten.

7.6 Beeldrapportage

Op basis van de verschillende onderzoeksactiviteiten die in dit PvE worden onderscheiden, worden in de deelrapportages op zijn minst opgenomen:

1. Een kaart met de ligging van het onderzoeksgebied
2. Een overzichtskaart met de boorpunten, proefputten (met een overzicht van de aangetroffen sporen en structuren) c.q. locaties waar tijdens de archeologische begeleidingen relevante, vermeldenswaardige waarnemingen zijn gedaan
3. Kaartbijlagen van eventuele verschillende archeologische niveaus, met leesbare spoornummers e.d. (indien dit bij proefsleuven aan de orde is en er sprake is van een wirwar aan sporen)
4. Belangrijke profielinformatie wordt met foto's en/of profieltekeningen verduidelijkt (bij proefsleuven en archeologische begeleidingen)
5. Coupetekeningen en/of foto's van relevante sporen (bij proefsleuven en archeologische begeleidingen)
6. Foto's en/of tekeningen van kenmerkende of bijzondere vondsten (bij proefsleuven en archeologische begeleidingen)

Voor het overige kan verwezen worden naar hetgeen hierover in het bovenstaande reeds te berde is gebracht.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

7.7 Selectie materiaal

Na afloop van elk onderzoeksproject wordt op basis van het advies in het evaluatierapport door de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) bepaald welke vondsten in aanmerking komen voor uitwerking en analyse en welke vondsten niet verder worden uitgewerkt.

7.8 Conservering materiaal

Na afloop van elk onderzoeksproject wordt op basis van het advies in het evaluatierapport door de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag bepaald welke vondsten in aanmerking komen voor duurzame conservering en/of restauratie. Vondsten die als zeldzaam kunnen worden betiteld c.q. een hoge informatiewaarde hebben of zich in hoge mate lenen geëxposeerd te worden, komen hier allereerst voor in aanmerking. Vondsten die niet voor deponering in aanmerking komen hoeven niet te worden geconserveerd.

HOOFDSTUK 8. DEPONERING

8.1 Eisen desbetreffende depot

De vondsten en onderzoeksdocumentatie worden binnen twee jaar na afronding van alle archeologische onderzoeksactiviteiten overgedragen aan het Provinciaal Archeologisch Depot van Gelderland, op voorwaarden van dit depot. In de verschillende evaluatierapport dient (indien van toepassing) een selectieadvies te worden opgesteld, waarin wordt aangegeven welke vondsten wel en niet in aanmerking komen voor deponering. Dit advies wordt voorgelegd aan de adviseur van het bevoegd gezag. Indien die hiermee instemt, kunnen de betreffende vondsten verwijderd worden.

8.2 Te leveren product

Na afloop van ieder onderzoek het veldwerk worden de resultaten vastgelegd in een rapportage c.q. een notitie, al naar gelang de zwaarte van het onderzoek en de resultaten. De inhoudelijke eisen die zijn ondergebracht in het handboek KNA (versie 3.2) vormen hiervoor de leidraad.

Zo'n rapportage/notitie bevat in ieder geval de volgende onderdelen:

- samenvatting;
- inleiding;
- toegepaste onderzoeksmethode(n);
- resultaten veldwerk (waaronder een eventuele beschrijving van vlakken, profielen, sporen en structuren en een beschrijving van vondsten);
- beantwoording van de onderzoeksvragen;
- conclusies en aanbevelingen.

Voorts worden aan ieder rapport (indien van toepassing) toegevoegd:

- een overzichtskaart van alle sporen;
- vlaktekeningen en eventuele profieltekeningen;
- foto's van sporen;
- eventueel afbeeldingen van vondsten;
- een sporenlijst;
- een vondstenlijst.

De conceptrapportages zijn (in tweevoud), indien uitslagen van natuurwetenschappelijke dateringen dit toelaten, uiterlijk zes weken na de goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport voor de opdrachtgever beschikbaar. Evaluatierapport, onderzoeksresultaten en conceptrapportage worden door de adviseur van het bevoegd gezag getoetst aan het Programma van Eisen. Na eventuele noodzakelijke aanvullingen en/of aanpassingen wordt elke conceptrapportage omgezet in een (interne) eindrapportage.

Na afloop van alle onderzoeksactiviteiten worden alle (interne) rapportages/notities samengevoegd tot een allesomvattende archeologische rapportage van het plangebied, inclusief een analyse van de landschaps- en bewoningsgeschiedenis van het gebied op grond van de resultaten die uit de verschillende onderzoeken zijn verkregen. Van dit rapport zullen drie exemplaren aan de opdrachtgever worden verstrekt. Daarnaast ontvangt de opdrachtgever een digitaal exemplaar. Om de inhoud van het rapport te

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

laten aansluiten op het beleid van de overheid zullen voorts twee exemplaren (evenals een digitale versie) aan de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, Amersfoort) worden verstrekt. Ook de gemeente Heerde, waarin het plangebied vrijwel helemaal is gesitueerd, zal zowel een gedrukt als een digitaal exemplaar van het eindrapport ontvangen. Bovendien zal een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal depot worden gezonden (uitgaande van het feit dat er archeologische vondsten worden gedaan die in aanmerking komen voor deponering). Bij het eindproduct hoort een bewijs (af te geven door het Provinciaal Archeologisch Depot van de Provincie Gelderland) van overdracht van vondsten en documentatie. Dit bewijs kan eventueel separaat worden aangeleverd.

HOOFDSTUK 9. RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

9.1 Personele randvoorwaarden

Alle onderzoeksactiviteiten dienen te worden verricht door een archeologisch bedrijf of instelling met een opgravingsvergunning. Het onderzoek dient door een vast team van gekwalificeerde archeologen van een en hetzelfde bedrijf te worden uitgevoerd, waarbij op zijn minst de leidinggevende archeologen (projectleiders, veldtechnici) aantoonbare ervaring moeten hebben met vergelijkbare onderzoeken in het Oost-Nederlandse rivierengebied. Aan dit team dienen specialisten te worden toegevoegd, die ervoor moeten zorgen dat monstersnamen en andere zaken die een specialistische aanpak en kennis vereisen, is gewaarborgd. Hiertoe dient ook de ondersteuning van periode- en materiaalspecialisten te worden gerekend. *Last but not least* dient een fysisch-geograaf deel uit te maken van het onderzoeksteam. Deze dient (eveneens) op afroep beschikbaar te zijn om zijn (of haar) specifieke kennis in te zetten.

De booronderzoeken die op het programma staan, kunnen, gezien tegen deze achtergrond door twee archeologen, waaronder een senior veldarcheoloog (met ondersteuning van een fysisch-geograaf) worden uitgevoerd, de proefsleuven door een team van drie archeologische medewerkers, bestaande uit senior veldarcheoloog, een veldtechnicus en een veldmedewerker (ondersteund door een fysisch-geograaf, alsmede andere specialisten). Voor de archeologische begeleiding is de inzet vereist van een senior veldarcheoloog (met ondersteuning van een fysisch geograaf en - zo nodig - andere specialisten). Indien de situatie dit noodzakelijk maakt, kan hier een tweede archeoloog of een veldtechnicus worden ingezet om te helpen bij het inmeten en verwerken van de grondsporen.

Alle onderzoeksactiviteiten dienen te worden gecontroleerd en geautoriseerd door een senior KNA-archeoloog (met ruime opgravingservaring in en kennis van het rivierengebied van Oost- of Midden-Nederland). Voor de waardering van paleo-ecologische monsters en professionele conservering van vondsten is de inzet van specialisten vereist. De uitwerking, determinatie en rapportage dient in alle gevallen te geschieden door een senior archeoloog met periode-, materiaal- en gebiedsspecifieke kennis of met specialistische ondersteuning.

In het verlengde hiervan zijn de volgende bepalingen van toepassing:

1. Alle onderzoeken dienen te worden uitgevoerd conform de richtlijnen in het KNA. In alle gevallen waarin dit PvE niet voorziet, zijn de procesbeschrijvingen en specificaties in de KNA van toepassing.
2. Dit PvE betreft de eisen die vanwege het archeologisch belang aan de verschillende onderzoeken worden gesteld. Dit laat onverlet dat wettelijke en andere regelgeving aangaande het uitvoeren van werkzaamheden moet worden gevolgd (o.a. Arbowet).
3. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van (eventuele) afzettingen; het verlenen van vergunningen, betredingstoestemmingen, verwijdering van explosieven, etc.
4. Ontsluitingen met een archeologisch randje worden 's avonds en in het weekeinde vaak bezocht door schatgravers. Hun graafactiviteiten belemmeren de voortgang van onderzoeken en brengen

schade toe aan het archeologisch bodemarchief. De archeologische aannemer dient dit te onder-
vangen door voor de aanvang van de werkzaamheden hierover afspraken te maken met de op-
drachtgever, het bevoegd gezag en (zo nodig) met de politie. Verder dient de archeologische aan-
nemer er zorg voor te dragen dat aan het eind van de werkdag relevante grondsporen e.d. die niet
meer kunnen worden afgewerkt, zodanig zijn afgedekt dat ze niet vrijelijk kunnen worden doorgra-
ven.

5. Dit PvE dient tijdens alle veldwerkzaamheden op de betreffende werklocatie voorhanden te zijn.

9.2 Overlegmomenten

Wat dit aspect betreft worden de volgende richtlijnen naar voren gebracht:

1. Aan de start van het veldwerk gaat overleg vooraf met de opdrachtgever over de op het werk heb-
bende condities. Afspraken worden daarbij op schrift gesteld en gezamenlijk ondertekend.
2. Om de archeologische onderzoeksactiviteiten efficiënt en adequaat te laten verlopen is het zaak
een periodieke overlegstructuur in het leven te roepen. Aan dit overleg nemen (op zijn minst) een
vertegenwoordiging van de hoofdaannemer en de archeologische uitvoerder deel, terwijl in dit over-
leg ook een vooraanstaande rol is weggelegd voor de adviseur van het bevoegd gezag. Op deze
wijze en langs deze weg worden (zoveel mogelijk) archeologisch relevante zaken op elkaar afge-
stemd en geborgd.
3. Op uitvoeringsniveau is regelmatig overleg (en afstemming) nodig over zaken die betrekking heb-
ben op het werk en het verloop van werkzaamheden waarbij archeologische zaken aandacht ver-
dienen.
4. Tussentijds overleg kan aan de orde zijn indien - bijvoorbeeld - de omstandigheden/de uitgangs-
punten van een onderzoek zich ingrijpend wijzigen. Behalve de opdrachtgever is hierbij ook de in-
breng van de adviseur van het bevoegd gezag noodzakelijk.
5. Voorts is de behandeling van de evaluatierapporten een moment van overleg en gezamenlijke be-
sluitvorming.
6. In algemene zin kan worden gesteld dat in alle gevallen waarbij besluiten aan de orde zijn die dit
PvE (dreigen te) overstijgen c.q. een ingrijpende koerswijziging van een onderzoek met zich mee
(kunnen) brengen, overleg tussen de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag wense-
lijk is.

De volgende rolverdeling is daarbij aan de orde:

- a. De archeologische uitvoerder rapporteert en adviseert (aan de opdrachtgever).
- b. De opdrachtgever betreft de adviseur van het bevoegd gezag bij alle beslissingen waarbij de in-
breng van het bevoegd gezag aan de orde is. Dit kan zowel op ad hoc basis zijn, bijvoorbeeld als
de omstandigheden daartoe noodzaken, als op basis van de periodiek overleg. De opdrachtgever
draagt er daarnaast zorg voor dat de inbreng van het bevoegd gezag in het verdere traject efficiënt
en conform de regelgeving wordt ingebed.
- c. De adviseur van de het bevoegd gezag neemt een centrale rol in bij de besluitvorming, althans als
er selectieadviezen aan de orde zijn of anderszins zaken spelen, waarvoor de instemming van het
bevoegd gezag is vereist. Voorts beoordeelt de adviseur van het bevoegd gezag de inhoudelijke
kwaliteit van de geleverde producten, conform de bepalingen die in dit PvE zijn ondergebracht. Ge-
zien tegen deze achtergrond is de adviseur van het bevoegd gezag een belangrijke partner om de
archeologische inbreng in het verdere traject (lees: de uitvoeringsfase) te borgen.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergoul, Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olsst-Wijhe.
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

9.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Op dit aspect van het onderzoek zijn de volgende bepalingen van toepassing:

1. Alle onderzoeken dienen conform de KNA en het PvE te worden uitgevoerd door een archeologisch bedrijf of instelling met een opgravingsvergunning. Alle onderzoeken dienen voorts te worden geautoriseerd door een senior KNA-archeoloog.
2. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden worden door de verantwoordelijke archeologen dagrapporten gemaakt.
3. Indien vondsten en/of grondsporen aan het licht komen waarvan de aard, omvang en/of complexiteit niet voorzien zijn, en bij eventuele afwijkingen van de bepalingen van dit PvE, wordt onmiddellijk de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) ingelicht en in gezamenlijk overleg de verdere strategie uitgestippeld.
4. Na goedkeuring van elk afzonderlijk evaluatierapport wordt gestart met de uitwerking en de rapportage (zie verder hoofdstuk 7).

9.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

Er kan hier allereerst worden volstaan met een verwijzing naar het bovenstaande. Als aanvullende eis voor het veldwerk wordt voorts gesteld dat er de mogelijkheid dient te worden geboden het publiek kennis te laten nemen van de resultaten van het veldonderzoek, althans als er belangwekkende vondsten (of waarnemingen) worden gedaan. Hierbij moet onder meer gedacht worden aan het organiseren van rondleidingen, kijk(mid)dagen, het bijhouden van een website van de archeologische onderzoeken in het gebied, evenals het geven van lezingen c.q. het inrichten van een tijdelijke tentoonstelling waar de onderzoeksresultaten (met vondsten) worden gepresenteerd.

HOOFDSTUK 10. WIJZIGINGEN TEN OPZICHTE VAN HET VASTGESTELDE PvE

10.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

Indien op grond van de bevindingen in het veld wijzigingen in de strategie of werkwijze noodzakelijk zijn, neemt de archeologisch uitvoerder onverwijld contact op met de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag. Hiermee dienen afspraken te worden gemaakt omtrent de wijzigingen en de daarmee samenhangende planning van de werkzaamheden.

10.2 Belangrijke wijzigingen

Het gaat daarbij om wijzigingen die leiden tot een andere onderzoekstrategie c.q. een belangrijke wijziging geven aan veldwerkzaamheden, en waarin dit PvE niet voorziet. De ontdekking van een belangrijke vondst of de omvang ervan kan bijvoorbeeld aanleiding zijn in overleg te treden met de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag, omdat er in dat geval sprake is van onvoorziene omstandigheden, waarbij het zaak is in nauwe samenspraak de verdere strategie te bepalen.

10.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien er na een evaluatie (en de hier uit voortvloeiende selectie) nog ingrijpende wijzigingen optreden t.a.v. de vraagstelling, methodiek van uitwerking, conservering of verslaglegging dient dit tijdig met de opdrachtgever en de adviseur van het bevoegd gezag te worden besproken. Op basis hiervan vindt een eventuele wijziging of bijstelling van de afspraken plaats.

10.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Bovenstaande geldt mutatis mutandis voor de procedure die betrekking heeft op de uitwerking en conservering.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

LITERATUUR

- Bracht, T. & E.W. Brouwer**, 2011. *Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie*.
ARCADIS, Apeldoorn.
- Brouwer, E.W.**, 2011. *Veessen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP3 VW TM Archeologie onderzoek buiten Vorchten*. ARCADIS, Apeldoorn.
- Jager, S.W.**, 2011. Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, Gemeenten Heerde en Olst-Wijhe; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek uitmondend in een PvE ten behoeve van de uitvoeringsfase, *RAAP-rapport 2490*, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergaul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olat-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek; bureauonderzoek (aanvullende versie)

Bijlage 2: Bureaustudie archeologische relevantie zandondergrond ter hoogte van de geplande dijktracés

Naar aanleiding van een afspraak die gemaakt is tijdens een bijeenkomst op 7 maart 2011 is in december 2012 (alsnog) onderzocht in hoeverre in het tracé van de geplande dijken dekzandopduikingen aanwezig zijn, toegespitst op het gebied waaraan een lage archeologische verwachting is toegekend. Bij die gelegenheid is tevens afgesproken gebruik te maken van de bestaande boringen (van ARCADIS). Dekzandkoppen en -ruggen (met open water in de nabijheid) vormden door de eeuwen heen aantrekkelijke vestigingslocaties en het is dit argument, in combinatie met het feit dat door de druk van het bovenliggende dijklichaam de ondergrond kan vervormen en derhalve archeologische resten kunnen worden aangetast, om te onderzoeken in hoeverre deze problematiek ook in het plangebied speelt.

Daartoe zijn alle boorstaten ter hoogte van de geplande dijktracés bestudeerd, in samenhang met de beschikbare kaarten van het plangebied, met de klei- en veendiktes, en – niet in minst – de zonering van de diepteligging van de minerale ondergrond. Voorts is voor het verwerven van inzicht in de zandondergrond gebruik gemaakt van andere relevante informatie van de bodemopbouw in het plangebied. De boringen van het westelijke dijklichaam zijn hoofdzakelijk op onderliggende afstand van 25 meter gezet, die ter plaatse van het oostelijke dijktracé paarsgewijs en op een onderlinge afstand van 50 meter. De maximale diepte van de boringen bedroeg 2 m, met uitschieters naar boven tot 55 cm -Mv.

Allereerst moet worden vastgesteld dat het geen eenvoudige opgave is om op basis van enkel alleen een lijnvormig patroon van boringen afwijkend dekzandreliëf (lees: dekzandopduikingen) op te sporen. Om goed zicht te krijgen op het dekzandreliëf in de ondergrond is eigenlijk een vlakdekend booronderzoek nodig. Immers, een enkele boring met een wat afwijkende hoogteligging kan evengoed een zeer lokaal karakter hebben. Daar komt nog bij dat de boringen ter hoogte van de geplande dijktracés niet vanuit archeologisch oogpunt zijn geplaatst en derhalve maar voor een deel bruikbare informatie bevatten.

Gezien tegen deze achtergrond kan worden gesteld dat de basis voor het uitvoeren van deze bureaustudie smal was. Anderzijds heeft deze studie voldoende informatie opgeleverd om – zij het met enige terughoudendheid – tot uitspraken te komen.

Daarbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Er is sprake van een dekzandopduiking als over een afstand van (ten minste) 50 meter een hoogteverschil van 1 meter (of meer) is en zich hieronder grindhoudend zand (van smeltwaterafzettingen) bevindt;

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

2. Dekzandkoppen in het oostelijke deel van het plangebied zijn in archeologisch opzicht interessanter, omdat hier een relatie kan worden gelegd met geulen en oude beeklopen die deel uitmaken van het oerstroombetal van de IJssel.

Passen we deze uitgangspunten toe op de boorprofielen ter hoogte van de geplande dijktracés, dan kunnen hier de volgende conclusies aan worden verbonden:

Westelijke dijktracé

1. De minerale (zand)ondergrond vertoont in dit gebied een hellend verloop (van west naar oost), met reliëfverschillen die niet eenduidig in verband kunnen worden gebracht met dekzandopduikingen (van enige omvang);
2. Over grote delen van het dijktracé laat de pleistocene ondergrond zich aan de hand van de boorstaten probleemloos integreren in het kaartbeeld met de zanddiepten;
3. Alleen in het meest noordelijke deel is sprake van een zandopduiking tussen de boorpunten W92+97B en W93+52A (over een afstand van zo'n 100 meter). Hier moet in één adem aan worden toegevoegd dat deze zandopduiking reeds bekend is en correspondeert met het enige archeologische monument in het plangebied (27E-A10). De zandondergrond reikt hier tot (althans voor zover de feiten spreken) tot 1 m -Mv.
4. De kans dat in de zone die het westelijke dijklichaam beslaat, in de prehistorie op kleine pleistocene ruggen menselijke activiteiten (van enige omvang) hebben plaatsgevonden kan niet worden uitgesloten, maar is niet bijster groot.

Oostelijke dijktracé

1. De pleistocene ondergrond bevindt zich hier over een groot gedeelte van het dijktracé op een dieper niveau. Zandige afzettingen die hoger op in de boor zijn aangetroffen, houden verband met de aanwezigheid van een oeverwal of kunnen anderszins worden gekoppeld aan de invloed van het water van de IJssel;
2. De enige plek waar in het dijktracé (met zekerheid) een zandkop kan worden aangewezen, is de bekend dekzandopduiking ter hoogte van Vorchten. Het gaat hier om de zone tussen ruwweg de boringen 031+16A en 035+24A (een afstand van ca. 275 meter). De zandbodem reikt hier tot aan het maaiveld. Uit andere boringen blijkt dat de bodem in dit gebied tot een diepte variërend van 40 tot 70 cm is verstoord.

Resumerend kan worden gesteld dat de beoordeling van de beschikbare boorprofielen ter hoogte van de geplande dijktracés, in combinatie met andere relevante informatie, geen eenduidige aanwijzingen heeft opgeleverd voor de aanwezigheid van nog niet bekende dekzandopduikingen. In het verlengde van deze constatering moet worden opgemerkt dat de beschikbare informatie niet toereikend is om hieruit kleine dekzandopduikingen te kunnen destilleren. Er moet derhalve rekening worden gehouden dat kleine, weinig geprononceerde dekzandruggen kunnen zijn gemist. Deze opmerking heeft vooral betrekking op het westelijke dijktracé, waar de kans op het aantreffen van archeologische resten minder hoog moet worden ingeschat als in het oostelijke deel van het plangebied.

RAAP-RAPPORT 2674

Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld; gemeenten Heerde en Olst-Wijhe
Archeologisch vooronderzoek: bureauonderzoek (aanvullende versie)

Zetten we deze informatie af tegen de berekeningen van de zetting (mate van samendrukken) van de toplaag van de zandbodem ter hoogte van bovengenoemde archeologisch relevante zones, dan kunnen hier de volgende conclusies aan worden verbonden:

1. Uitgaande van het feit dat de zandondergrond ter hoogte van de zandopduiking in het noordelijke deel van het plangebied hier tot 1 meter onder het maaiveld reikt en op dit niveau sprake is van een zetting van ten hoogste 2,5 cm, kan worden gesteld dat de belasting van de top van de zandondergrond (en hierin mogelijk aanwezige archeologische resten) vanuit archeologische oogpunt aanvaardbaar is.
2. Uitgaande van het feit dat de nog intacte zandondergrond ter hoogte van de zandopduiking van Vorchten zich op een diepte van 40 cm (of iets meer) onder het maaiveld bevindt, de zetting in de top van de zandlaag hier maximaal 2,5 cm bedraagt en de basis van het dijklichaam op een diepte van 40 cm -Mv wordt aangelegd, kan worden gesteld dat dit geen onaanvaardbare risico's oplevert voor het hier (mogelijk) aanwezige bodemarchief.

Al met al ziet het er naar uit dat de aanleg van de dijklichamen geen vergaande consequenties heeft voor (onvermoede) archeologische resten in de top van de pleistocene ondergrond.

Cluster 2 Veessen-Wapenveld

Opsteller: drs. F. van Oosterhout

Datum: 10-02-2014

Versie: 1

Figuur 1. De ligging van de locaties binnen cluster 2.

Figuur 2. De locaties binnen cluster 2 geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart.

1.1 Uitgangspunten beleid gemeente Heerde

In de onderstaande tabel staan de uitgangspunten genoemd van de gemeente Heerde ten aanzien van het archeologiebeleid. De Archeologische verwachtingswaarde is afgeleid van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart.¹

	Bouwen	Werk en werkzaamheden (graafwerk)		
Verwachting	Regels	Afwijken	Omgevingsvergunning	Behoud archeologie
Archeologie	< 50 m2 mag	> 50 m2 mag, met omgevingsvergunning, en aantoonbaar geen schade voor archeologie	alle bodemverlaging (dus vanaf 1 cm diepte), incl aanleg/dempen watergangen, aanleg leidingen, ploegen > 0,4 m, beplanten met wortels > 0,4m.	Altijd aantonen.
Hoog	< 100 m2 mag	> 100 m2 mag, met omgevingsvergunning, en geen schade archeologie	alle bodemverlaging (dus vanaf 1 cm diepte), incl aanleg/dempen watergangen, aanleg leidingen, ploegen > 0,4 m, beplanten met wortels > 0,4m.	Altijd aantonen.
middel-hoog	< 1.000 m2 mag	> 1.000 m2 mag, met omgevingsvergunning, en geen schade archeologie	bodemverlaging zoals boven beschreven, vanaf 1.000 m2	vanaf 1.000 m2 aantonen
laag	geen beperkingen	-	bodemverlaging zoals boven beschreven, vanaf 1.000 m2	vanaf 10.000 m2 aantonen

Tabel 1 Uitgangspunten bestemmingsplan m.b.t. archeologie.

¹ Boshoven, e.a., 2011

1.2 Tabel vervolg archeologisch onderzoek

ID	Vervolgonderzoek	Opmerking
24	Geen vervolgonderzoek	
32	Geen vervolgonderzoek	
34	Geen vervolgonderzoek	
70	Geen vervolgonderzoek	
94	Geen vervolgonderzoek	
106	Geen vervolgonderzoek	
107	Geen vervolgonderzoek	
109	Vervolgonderzoek noodzakelijk: Werkprotocol werkzaamheden door Combinatie IJsselweide	Extensieve Archeologische begeleiding onderzoeksgebied 8 en 9 (Jager, 2013)
119	Geen vervolgonderzoek	
122	Vervolgonderzoek uitgevoerd, geen aanbevelingen	Geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen op basis van de resultaten van het booronderzoek (Holl, 2014).
139	Geen vervolgonderzoek	
141	Geen vervolgonderzoek	

Tabel 2 Advies Archeologisch onderzoek per locatie.

1.3 Toelichting

Hieronder worden de opzet van de catalogus en de verschillende rubrieken kort toegelicht.

Nummer ID: het nummer van het onderzoeksgebied correspondeert met de percelen.

Archeologisch monument: indien sprake is van een archeologische monument, wordt dat in dit veld vermeld.

Geregistreeerde archeologische vondsten: eventuele bekende archeologische vondsten worden in deze rubriek genoemd en zo nodig kort toegelicht.

Toegekende archeologische verwachting: de archeologische verwachting van het onderzoeksgebied is afgeleid van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde.

Landschapstype(s): in dit veld wordt het landschapstype, zoals aangegeven op de archeologische waarden- en verwachtingskaart, weergegeven, zo nodig in een ruimere context.

Bedreigende ingrepen: dit veld is gewijd aan de ingrepen die ter plaatse aan de orde zijn (inclusief omvang en verstoringsdiepte).

Analyse: op basis van de boorresultaten wordt hier beoordeeld in hoeverre aan het onderzoeksgebied (in het verdere traject) een archeologisch belang kan worden toegekend.

Advies: in dit veld worden (concrete) aanbevelingen gedaan hoe eventuele archeologische belangen in het verdere traject kunnen worden veiliggesteld c.q. geborgd.

Toelichting: in deze rubriek worden aspecten toegelicht die vermeldenswaard zijn of anderszins aandacht verdienen.

1.4 Gebieden zonder aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Nummer ID: 24, 32, 34, 70, 94, 107, 119, 139, 141

Toegekende archeologische verwachting: de archeologische verwachting van deze onderzoeksgebieden, afgeleid van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde, is laag of de geplande bodemingrepen vinden plaats in zones met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Landschapstype(s): grotendeels relatief laaggelegen komgebieden.

Bedreigende ingrepen: De bedreigende ingrepen bestaan met name uit het graven van nieuwe sloten in (delen) van de onderzoeksgebieden die vallen in zones met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Analyse: op basis van de archeologische verwachtingskaart in relatie tot de ingreep wordt geconcludeerd dat er waarschijnlijk geen archeologische resten worden verstoord.

Advies: Er worden geen aanbevelingen gedaan ten aanzien van archeologisch vervolgonderzoek.

1.5 Gebieden met nadere toelichting en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Nummer ID: 106

Toegekende archeologische verwachting: de archeologische verwachting van deze onderzoeksgebieden, afgeleid van de archeologische waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Heerde, is hoog.²

Landschapstype(s): oostelijk relatief hoog- en westelijk laaggelegen rivieroeverwal.

Bedreigende ingrepen: De bedreigende ingrepen bestaan uit het graven van een nieuwe sloot en mogelijk de aanleg van een dressuurbak en carrousel in een onderzoeksgebied dat valt in zones met een hoge archeologische verwachtingswaarde.

Analyse: In het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd (Brouwer, 2011). Het betreft onderzoeksgebied 4 uit het karterend booronderzoek van Arcadis, waarvoor geen aanvullend onderzoek wordt aanbevolen (Jager, 2013).

Advies: Op basis van de ligging in het landschap kan mogelijk een archeologisch belang worden toegekend aan het onderzoeksgebied. Op basis van de analyse van het karterend booronderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen (Jager 2013).

Nummer ID: 122

Toegekende archeologische verwachting: (deels) hoge archeologische verwachting

² Het lijkt erop dat bij de vertaling van de verwachtingskaart naar de bestemmingsplankaart een deel van het onderzoeksgebied onterecht een lage archeologische waarde heeft meegekregen. Het oostelijk deel staat namelijk als gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde op de verwachtingskaart, maar is als gebied met een lage archeologische waarde op de bestemmingsplankaart gepubliceerd. Dit geldt ook voor ID 121 van cluster 1.

Landschapstype(s): rivierlandschap, relatief laaggelegen oeverwal

Bedreigende ingrepen: De voorlandverbetering en aanleg van het dijklichaam en de nieuw te graven watergang langs de nieuwe dijk is als bedreigende ingreep genoemd in het archeologisch vooronderzoek (Jager, 2013). In de overige delen van de percelen die worden gerekend tot ID 105 worden geen bodemversturende ingrepen gedaan die mogelijk aanwezige archeologische resten bedreigen.

Analyse: Het noodzakelijke archeologisch onderzoek (karterend booronderzoek) zal worden uitgevoerd door de Combinatie IJsselweide. Mogelijk vormen de nieuw aan te leggen wegen aan de teen van de dijk na afloop van de werkzaamheden aan het dijklichaam een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische resten.

Advies: Voor zover de bodemingrepen plaatsvinden onder verantwoordelijkheid van de Combinatie IJsselweide is het archeologisch onderzoek geborgd en wordt geen archeologisch onderzoek aanbevolen.

Toelichting: De werkzaamheden aan en langs het nieuwe dijklichaam valt binnen de werkzaamheden van de Combinatie IJsselweide en het archeologisch onderzoek (proefsleuven en archeologische begeleiding) betreft onderzoeksgebied 5 (Jager, 2013).

Nummer ID: 122. Dit perceel is identiek aan ID 15 uit cluster 1. Hier is inmiddels vervolgonderzoek uitgevoerd, op basis waarvan geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen (Holl, 2014).

Geregistreerde archeologische vondsten: Op de archeologische verwachtingskaart staat een losse vondst van een Neolithische bijl vermeld in het onderzoeksgebied (RAAP-catalogusnummer 47).

Toegekende archeologische verwachting: lage en middel-hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): daluitspoelingslandschap; sneeuwsmeltwatervlakte en komgebied

Bedreigende ingrepen: In het oostelijk onderzoeksgebied wordt een boerderij gesloopt en over een lengte van ca. 160 m een nieuwe watergang gegraven. In het westelijk onderzoeksgebied wordt in een deels middel-hoge en lage verwachtingszone een nieuwe watergang met een lengte van 200 m gegraven. Hierbij wordt bovendien een werkstrook aangelegd naast de nieuw te graven watergang.

Analyse: Op basis van de ligging in het landschap kan mogelijk een archeologisch belang worden toegekend aan het westelijk onderzoeksgebied. Het betreft met name het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Hiervoor is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Advies: Aanbevolen werd over de lengte van de nieuw te graven watergang binnen de grenzen van het westelijk onderzoeksgebied een karterend booronderzoek (boringen om de 50 m) uit te voeren. Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt in het plangebied in het kader

van de voorgenomen bodemingrepen geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen (Holl, 2014).

Nummer ID: 109 (noordelijke perceel, ten zuiden van Werverdijk)

Geregistreeerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): rivierlandschap, relatief laaggelegen oeverwal

Bedreigende ingrepen: In het uiterste oosten van het onderzoeksgebied vindt een verbreding plaats van de bestaande watergang (over een lengte van 70 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Toelichting: Het verbreden van de watergang valt binnen de werkzaamheden van de Combinatie IJsselweide en het archeologisch onderzoek betreft onderzoeksgebied 2 (Jager, 2013).

Nummer ID: 109 zuidelijke percelen (Nijoeverweg, Oude IJssel); let op: deze percelen zijn identiek aan ID 43 (oost en west van het eerste cluster)

Geregistreeerde archeologische vondsten: geen

Toegekende archeologische verwachting: hoge archeologische verwachting

Landschapstype(s): rivierlandschap, relatief laaggelegen oeverwal

Bedreigende ingrepen: In het onderzoeksgebied vindt een verbreding plaats van de bestaande watergang (over een lengte van 211 m, een breedte van ca. 12 m en een verstoringsdiepte tot 2 m -Mv).

Toelichting: Het verbreden van de watergang valt binnen de werkzaamheden van de Combinatie IJsselweide en het archeologisch onderzoek (extensieve archeologische begeleiding) betreft onderzoeksgebied 8 (Jager, 2013).

Geraadpleegde literatuur

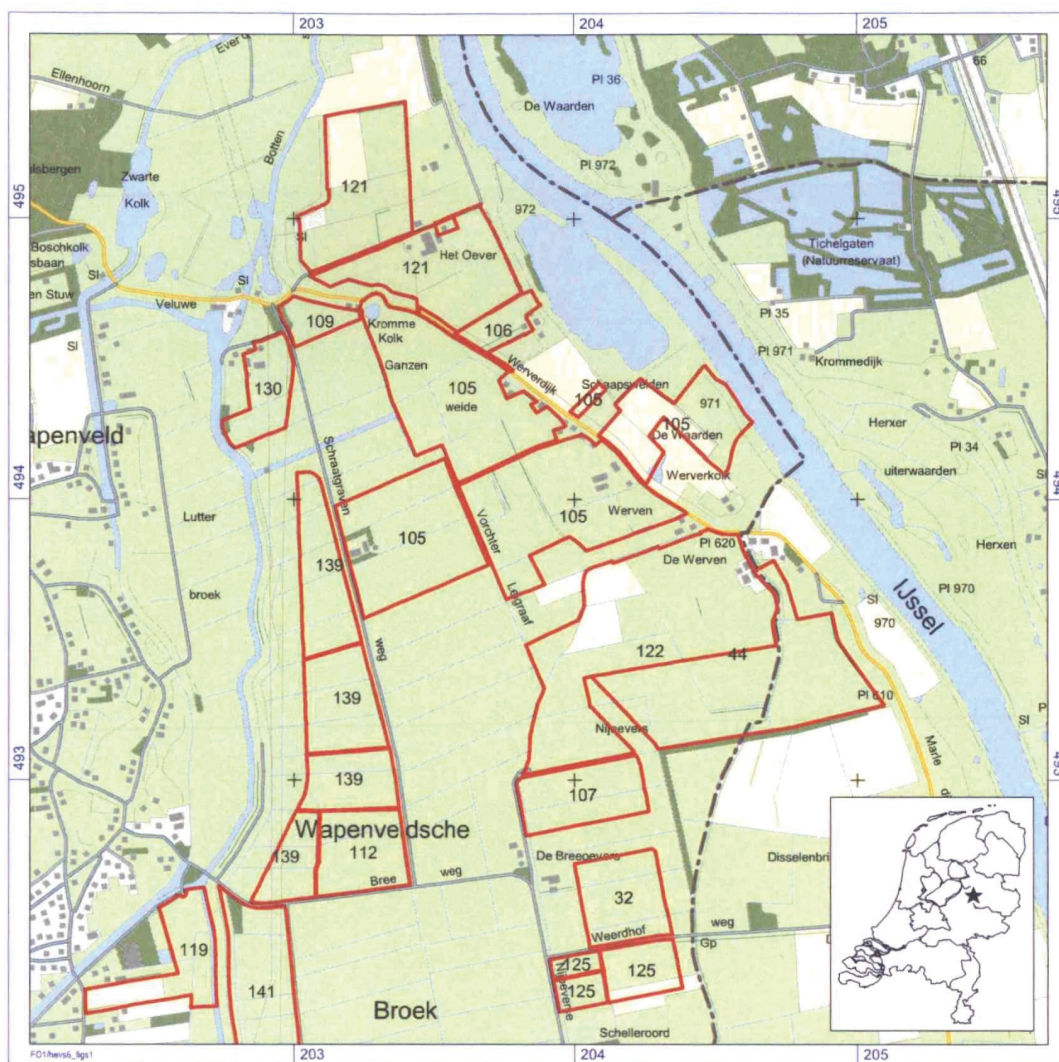
Boshoven, E.H., E. Goossens, S.W. Jager & L.J. Keunen, 2011. Archeologische monumentenzorg in de gemeente Heerde. *RAAP-rapport* 2146. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Holl, J., 2014. Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, cluster 1, perceel 15, gemeente Heerde; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase), RAAP-notitie, RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.



Adviesdocument

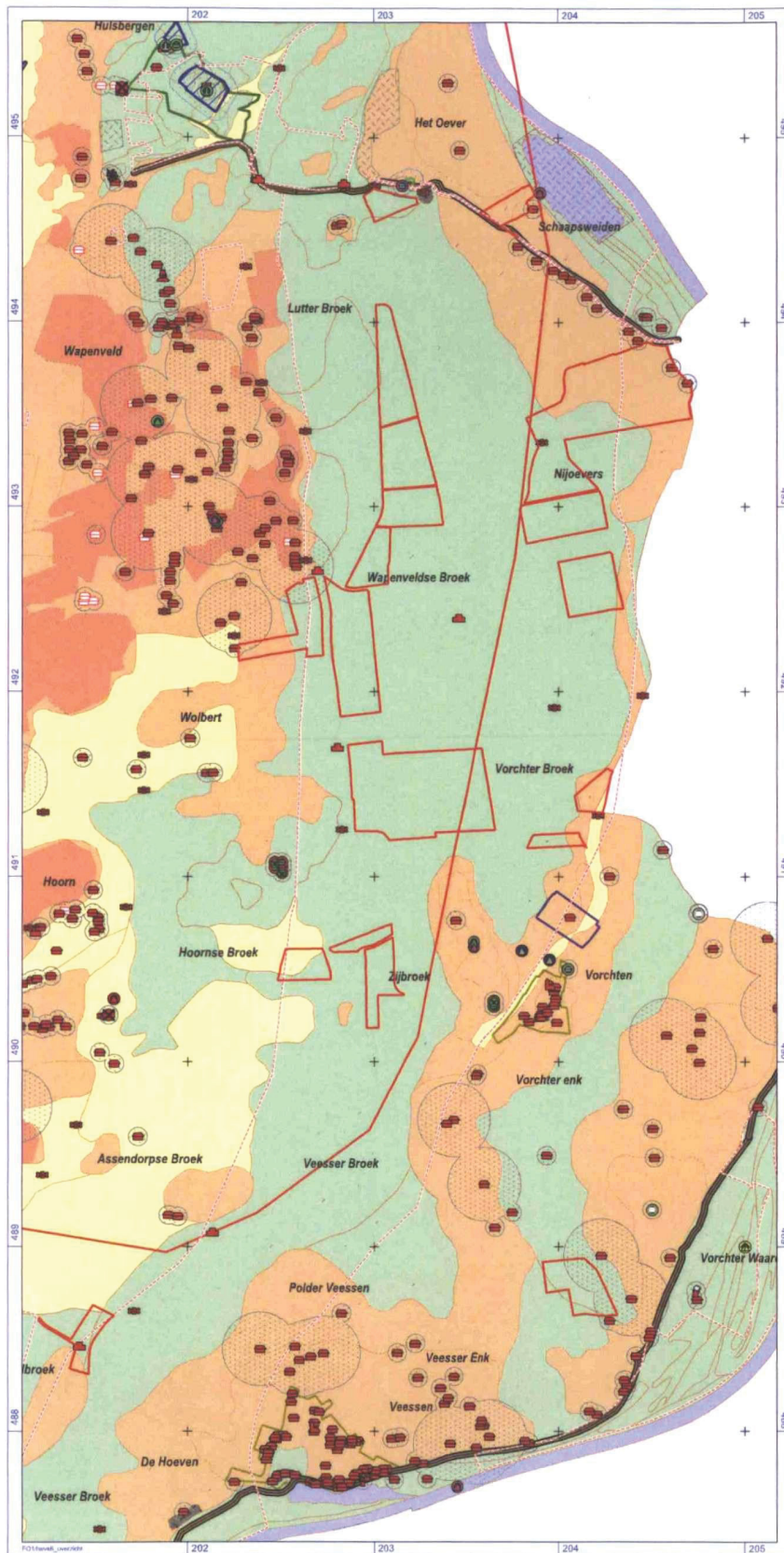
Jager, S.W., 2013. Plangebied Hoogwatergeul Veessen-Wapenveld, gemeenten Heerde en Olst-Wijhe; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek uitmondend in een PvE ten behoeve van de uitvoeringsfase (aanvullende versie). *RAAP-rapport 2674*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd); inzet: ligging in Nederland (ster).



Figuur 2. De locaties binnen cluster 2 geprojecteerd op de archeologische verwachtingskaart.

**VERSLECHTERINGSTOETS
NATUURBESCHERMINGSWET 1998 PERCEEL
ID106**

WATERSCHAP VELUWE

30 maart 2015
077972697:0.19 - Definitief
B02042.000291.0300



Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doelstelling	4
1.3	Beschrijving plan	6
2	Wettelijk kader	7
2.1	Natuurbeschermingswet 1998	7
2.2	Flora- en faunawet	10
2.3	Natuurnetwerk Nederland en Gelders natuurnetwerk (uitgewerkt in de omgevingsverordening Gelderland)	14
2.4	Overige beleidskaders	16
3	Huidige situatie	17
3.1	Beschrijving plangebied en projectgebied	17
3.2	Beschermde Waarde Natura 2000 gebied Rijntakken	18
3.2.1	Instandhoudingsdoelstellingen uiterwaarden Rijntakken	18
3.2.2	Voorkomen habitattypen en soorten	19
3.3	Beschermde soorten Flora- en faunawet	19
3.4	Gelders Natuurnetwerk (GNN)	20
4	Effectbeschrijving en -beoordeling	22
4.1	Mogelijke effecten	22
4.2	Effect beschrijving	22
4.2.1	Ruimtebeslag	22
4.2.2	Verstoring door licht, geluid en optische verstoring	23
4.3	Effect beoordeling Natuurbeschermingswet 1998	25
4.4	Effectbeoordeling Flora- en faunawet	25
4.5	Effectbeoordeling Gelders Natuurnetwerk (GNN)	26
4.6	Effectbeoordeling Overige beleidsnotities	26
5	Conclusie	28
	Literatuurlijst	29
Bijlage 1	Instandhoudingsdoelen Natura 2000 gebied Rijntakken	30
Bijlage 2	Inrichting perceel ID106	33

1

Inleiding

1.1 AANLEIDING

Het waterschap Vallei en Veluwe is op dit moment bezig met de uitvoering van het Ruimte voor de Rivier project Hoogwatergeul Veessen – Wapenveld. Door dit project moeten verschillende percelen opnieuw worden ingericht door de veranderingen in het landschap door o.a. de aanleg van de dijken voor de Hoogwatergeul. De werkzaamheden aan de percelen bestaan uit het dempen of graven van nieuwe afwateringsloten, toegangspaden, etc.

Door de aanleg van het dijklichaam op het perceel ID 106 op de Werverdijk 9 worden de bestaande meidoornhaag en watergang inclusief duiker een stuk naar het zuiden verplaatst omdat deze ter hoogte van of net naast de aan te leggen hoogwatergeul en omringende kades liggen. Het verplaatsen van de bestaande watergang behoort niet tot het kavelaanvaardingswerkzaamheden is al vergund middels een Natuurbeschermingswet vergunning en een ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet. De kavelaanvaardingswerkzaamheden bestaan uit de aanleg van de nieuw watergang inclusief duiker en de plaatsing van een nieuwe meidoornhaag. Daarnaast wordt de aanwezige dressuurbak en longeercirkel verplaatst. Ook zullen er vier lichtmasten geplaatst worden en een bomenrij langs het aan te leggen dijklichaam. Omdat de werkzaamheden binnen de grenzen van het Natura 2000-Rijntakken vallen en binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNL) moeten de werkzaamheden getoetst worden aan de Natuurbeschermingswet 1998 en het NNL. Daarnaast zijn de werkzaamheden en de inrichting getoetst aan de Flora- en faunawet.

De werkzaamheden vallen onder het project Hoogwatergeul Veessen – Wapenveld. Voor dit project zijn reeds alle vergunningen en ontheffingen voor natuur verleend. De uitvoer van de werkzaamheden kan grotendeels plaatsvinden onder deze vergunningen en ontheffingen. De ruimtelijke inpassing van de hoogwatergeul is al getoetst aan de Natuurbeschermingswet, de werkzaamheden op het genoemde perceel zijn echter nog niet getoetst aan de Natuurbeschermingswet. Deze toetsing vindt in deze rapportage plaats.

1.2 DOELSTELLING

Deze toets is een handreiking voor het Bevoegd Gezag om te beoordelen dat de geplande activiteit – verplaatsing dressuurbak en longeercirkel, aanleg longeercirkel, aanplant bomenrij en verplaatsing lichtmasten – past binnen de huidige wet- en regelgeving. In deze toetsing is gekeken naar het vergunningskader van de Natuurbeschermingswet, de Flora- en Faunawet en het NNL.

Natuurbeschermingswet 1998

In deze toets wordt onderzocht of er sprake is van een onaanvaardbare verslechtering van habitattypen of (leefgebieden van) soorten of dat er sprake is van significante negatieve effecten op Natura 2000 instandhoudingsdoelen. De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van een kwalitatieve

voorspelling van de mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen, die door dit onderdeel van het plan kunnen optreden.

In deze toets wordt de vraag uitgewerkt of het plan negatieve effecten tot gevolg heeft voor habitattypen of (leefgebieden van) soorten, welke effecten dit zijn en of ze mogelijk toch significant kunnen zijn.

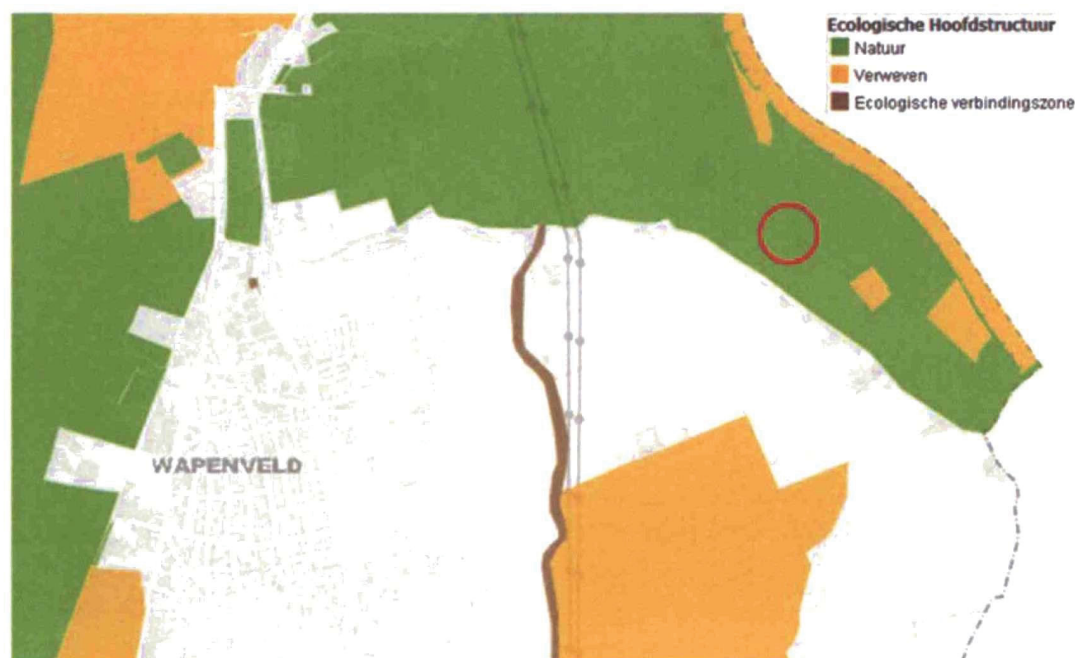
Omdat het plangebied begrensd is als Vogelrichtlijngebied is er alleen getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen die hierop van toepassing zijn. Bij de analyse van de mogelijke effecten die op kunnen treden wordt onderscheid gemaakt tussen de aanlegfase en realisatiefase. Ook tijdelijke effecten kunnen immers significant zijn.

Flora- en faunawet

In deze rapportage is een toetsing aan de effecten op de Flora- en faunawet opgenomen. Om te kunnen beoordelen of er verbodsbepalingen worden optreden, wordt onderzocht of er sprake is van effecten op beschermde soorten waardoor overtredingen van verbodsbepalingen kunnen optreden. De beoordeling heeft plaatsgevonden aan de hand van een kwalitatieve voorspelling van de mogelijk effecten op de aanwezige beschermde soorten, die door dit onderdeel van het plan kunnen optreden. Mocht een overtreding van de verbodsbepalingen kunnen optreden, dan worden mitigerende maatregelen opgesteld en opgenomen in het ecologische werkprotocol, om overtreding te voorkomen. Het ecologisch werkprotocol vormt geen onderdeel van deze rapportage.

Natuurnetwerk Nederland (NNL)

De Hoenwaard is aangewezen als Natuurnetwerk Nederland (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) binnen de provincie Gelderland, zie Figuur 2. In het natuurbeheerplan van de provincie Gelderland is aangegeven dat het plangebied bestaat uit 'nog om te vormen naar natuur'. Het plangebied is in de huidige situatie nog niet gekwalificeerd als natuur. In deze rapportage wordt de uiteindelijke inrichting van het perceel getoetst aan de kernkwaliteiten en de beheertypen zoals vastgesteld in het Natuurbeheerplan.



Figuur 1: Ecologische Hoofdstructuur binnen de provincie Gelderland (bron: kaarten atlas provincie Gelderland). In rood is het plangebied aangegeven.

1.3 BESCHRIJVING PLAN

Het plan bestaat uit een aantal onderdelen. Er wordt een nieuwe watergang aangelegd langs de oostkade van de hoogwatergeul. De bestaande dressuurbak en langeercirkel worden verwijderd en daarvoor in de plaats komt er een dressuurbak van 20 x 40 m en een langeercirkel van 18 à 20 m in doorsnee. De dressuurbak en langeercirkel worden omringd door kades en liggen dus iets lager in het landschap. Ten oosten, noorden en westen van de paardenbak en langeercirkel en ten zuiden van de dressuurbak wordt een meidoornhaag aangeplant in combinatie met essen. Dit zijn gebiedseigen soorten die de het kleinschalige karakter vergroten. Tussen de bestaande stal en de dressuurbak en de langeercirkel wordt een beukenhaag aangeplant. Doordat deze hun blad in de winter niet verliezen schermen deze de verlichting rondom de bebouwing richting de omgeving af.

Daarnaast wordt de oprit naar de boerderij tijdelijk aangepast om de boerderij tijdens de werkzaamheden bereikbaar te houden. In Bijlage 2 is een tekening opgenomen van de inrichting van het perceel.

2

Wettelijk kader

In Nederland is de natuurbescherming geregeld via de gebiedsbescherming en soortbescherming. De gebiedsbescherming is geregeld via de Natuurbeschermingswet 1998 waarbinnen de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, en het Natuurnetwerk Nederland (NNL). De soortbescherming is geregeld via de Flora- en faunawet. Deze rapportage gaat alleen over de Natuurbeschermingswet. De toetsing aan de andere wetgeving is opgenomen in een aparte memo (ARCADIS, 2013).

2.1 NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen. Daarbij kunnen twee categorieën onderscheiden worden:

- Natura 2000-gebieden
- Beschermde Natuurmonumenten.

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen/aangemeld. De Europese Unie heeft deze twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'. De Europese Unie heeft alle Vogel- en Habitatrichtlijngebieden ondergebracht in een samenhangend netwerk 'Natura 2000'.

De *Vogelrichtlijn* bestaat uit een lijst van zeldzame of bedreigde vogelsoorten. De leefgebieden en belangrijke overwinteringsgebieden voor deze soorten worden aangewezen als speciale beschermingszones (Vogelrichtlijngebieden).

De *Habitatrichtlijn* heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna (uitgezonderd vogels) op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

Voor Natura 2000-gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen komen. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen die mogelijk gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden hebben (inclusief externe werking), een vergunningplicht. Verlening van een vergunning voor een project is alleen aan de orde wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar komen. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan

het toestaan van een afwijking, zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn redenen van economische aard alleen geldig na goedkeuring door de Europese Commissie.

Onderzoek vergunningverlening Natura 2000

De Natuurbeschermingswet 1998 kent twee routes voor het verlenen van een vergunning. Als er sprake is of kan zijn van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, is een Passende Beoordeling vereist. Als wel verslechtering van de kwaliteit van habitats optreedt, maar deze zeker niet significant is, kan worden volstaan met een Verslechteringstoets. Als er geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, kan een Natuurbeschermingswetvergunning verleend worden. In dat geval hoeft er ook geen nader onderzoek gedaan te worden. Figuur 2 geeft het bovenstaande schematisch weer.

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de effecten (kunnen) zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn.

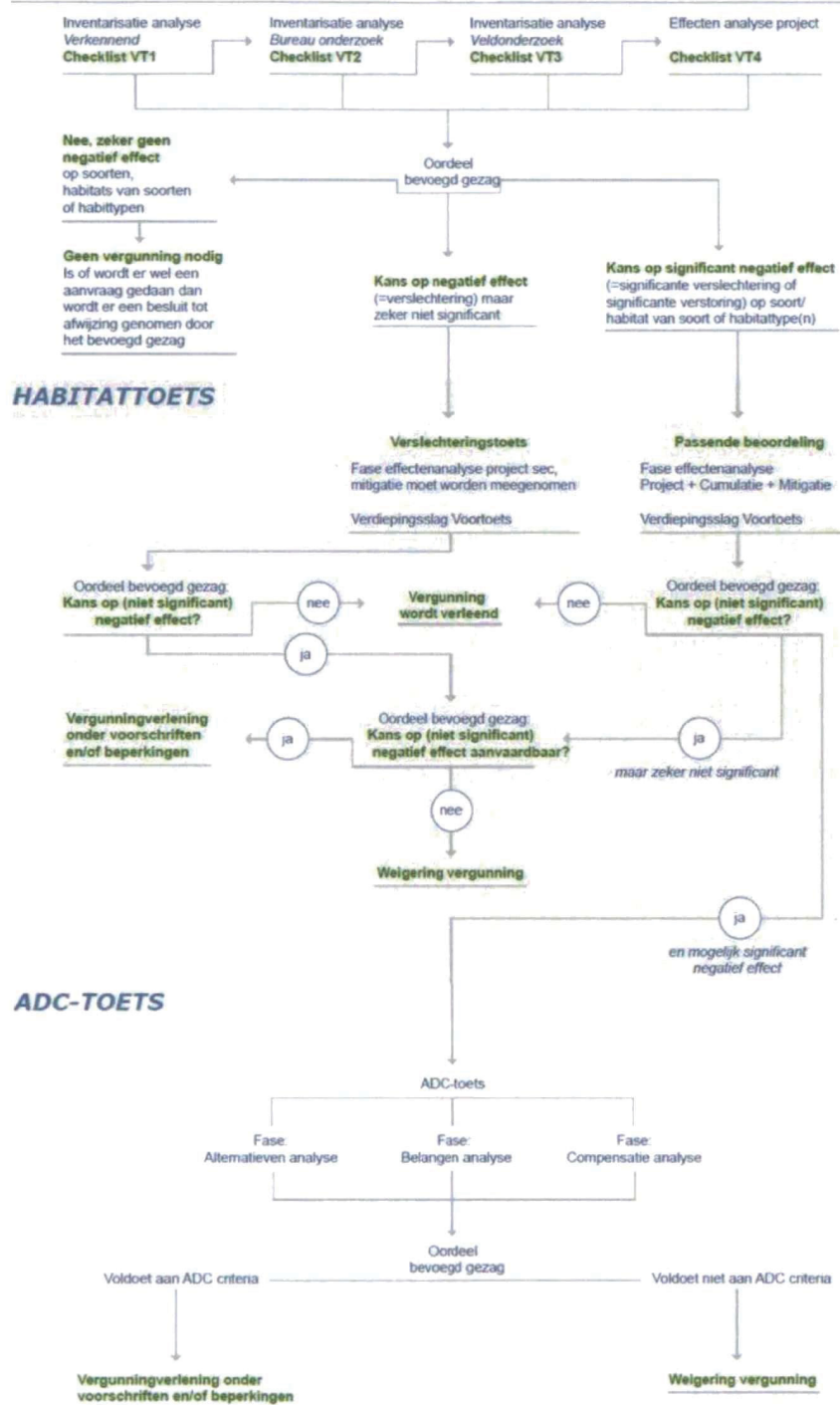
Indien uit de Passende Beoordeling, waarbij ook rekening moet worden gehouden met cumulatieve effecten, de zekerheid verkregen is dat de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied niet aantast, kan het Bevoegd Gezag vergunning verlenen. Als wel significante effecten voorzien zijn, wordt alleen een vergunning verleend als alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaand aan het toestaan van een afwijking compensatie voor alle schade verzekerd zijn (de zogenaamde ADC-toets). Redenen van economische aard kunnen afhankelijk van de schaal ook gelden ook als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelstellingen zijn redenen van economische aard alleen geldig na toetsing door de Europese Commissie.

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval wordt bekeken of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Steunpunt Natura 2000, 2010).

Bij de Verslechteringstoets dient te worden nagegaan of een project, handeling of plan een kans met zich meebrengt op onaanvaardbare verslechtering van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten. Indien deze verslechtering niet optreedt (dan wel indien deze gelet op de instandhoudingsdoelstellingen aanvaardbaar is) kan een vergunning worden verleend, zo nodig onder voorwaarden of beperkingen. Indien de verslechtering in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen onaanvaardbaar is, dient de vergunning te worden geweigerd. Bij de afweging of de verslechtering onaanvaardbaar is, heeft het Bevoegd Gezag een grotere beleidsvrijheid dan wanneer de vergunningaanvraag via de Passende Beoordeling verloopt. Het Bevoegd Gezag kan rekening houden met de aanwezigheid van redenen van openbaar belang, de mogelijkheid om te compenseren en andere relevante overwegingen. Ook hoeft geen rekening te worden gehouden met cumulatieve effecten.

VOORTOETS

INVENTARISATIE VOORTOETS: De voortoets is niet verplicht maar wel verstandig om uit te voeren. Alle fasen VT1 t/m VT4 kunnen onderdeel zijn van de voortoets. Het kan ook zijn dat al na fase VT1 de effecten bekend zijn. Het bevoegd gezag moet die conclusie trekken.



Figuur 2 Schematische weergave vergunningverlening in het kader van Natura 2000 (website Regiebureau Natura 2000).

Om een Verslechteringstoets te kunnen uitvoeren, is het allereerst van belang een eenduidige definitie van verslechtering te hebben. In de Handreiking Natuurbeschermingswet (Ministerie van LNV, 2005) wordt dit begrip uitgewerkt. Onder 'verslechtering' wordt de fysieke aantasting van een habitat verstaan. Hiervan is sprake als in een bepaald gebied van deze habitat, de oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van de habitat op lange termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding met de met deze habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking tot de instandhoudingsdoelstellingen.

Beschermde Natuurmonumenten

Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermde natuurmonument of staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermde en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen allen onder de noemer van Beschermde natuurmonumenten.

Een deel van de Beschermde natuurmonumenten valt samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000 – gebied Rijntakken is in april 2014 definitief aangewezen. Dit is een samenvoeging van de Natura 2000-gebieden Uiterwaarden IJssel, Uiterwaarden Neder-Rijn, Gelderse Poort en Waal.

Begrenzing Natura 2000 plangebied en geldende doelen

Het plangebied is alleen aangewezen Vogelrichtlijn vanuit de Natura 2000 gebied. Binnen het plangebied ligt geen Beschermde Natuurmonument. Binnen het plangebied ligt geen begrenzing in het kader van de Habitatrichtlijn. Dit betekent dat de instandhoudingsdoelen, die zijn opgesteld voor de Habitatrichtlijn, niet automatisch allemaal van toepassing zijn in het plangebied. In paragraaf 3.2.1 zijn alle doelen voor het Natura 2000- gebied Rijntakken opgenomen.

Complementaire doelen

Bij de aanwijzing van het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn de complementaire doelen vervallen (bijlage B.1 Besluit Natura 2000-beheerplan Rijntakken). Dit betekent dat complementaire doelen niet langer beschermd zijn binnen de gebieden die alleen als Vogelrichtlijngebied aangewezen zijn.

2.2 FLORA- EN FAUNAWET

De Flora- en faunawet (2003) regelt de bescherming van in het wild voorkomende planten en dieren. In de wet is onder meer bepaald dat beschermde dieren niet gedood, gevangen of verontrust mogen worden en beschermde planten niet geplukt, uitgestoken of verzameld (algemene verbodsbepalingen, artikelen 8 t/m 12). Bovendien dient iedereen voldoende zorg in acht te nemen voor alle in het wild levende planten en dieren (algemene zorgplicht, artikel 2). Daarnaast is het niet toegestaan om de directe leefomgeving van soorten, waaronder nesten en holen, te beschadigen, te vernielen of te verstoren.

In de Flora- en faunawet zijn de soortbeschermingsbepalingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn geïmplementeerd. De Flora- en faunawet heeft dan ook belangrijke consequenties voor ruimtelijke plannen. De interpretatie van de wet is in 2009 aangepast.

Algemene zorgplicht (artikel 2)

In het kader van de Flora- en faunawetgeving geldt dat alle dieren en planten een zekere mate van bescherming genieten, omdat hun bestaan op zichzelf waardevol is, zonder te kijken welk nut de dieren en

planten voor de mens kunnen hebben. Dit wordt de intrinsieke waarde genoemd. Vanuit deze intrinsieke waarde is de algemene zorgplicht als vorm van “basisbescherming” opgenomen (artikel 2). Hierin staat dat iedereen voldoende zorg in acht dient te nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving. Ook mag men het welzijn van dieren niet onnodig aantasten en dieren onnodig laten lijden. De algemene zorgplicht geldt voor alle in het wild levende dier- en plantensoorten, ook voor de soorten die niet als beschermde soort aangewezen zijn onder de Flora- en faunawet.

Het is een aanvulling op de algemene verbodsbepalingen die uitsluitend betrekking hebben op beschermde soorten. Het artikel biedt de mogelijkheid om op te treden tegen ongewenste handelingen jegens beschermde dieren en planten, welke niet nadrukkelijk in één van de verbodsbepalingen zijn genoemd. Er bestaat geen wettelijke sanctie op overtreding. Wel kunnen activiteiten door de Algemene Inspectiedienst (AID) worden stilgelegd.

Verbodsbepalingen

De algemene verbodsbepalingen, die handelingen die het voortbestaan van planten en diersoorten in gevaar kunnen brengen verbieden, zijn een belangrijk onderdeel van de Flora- en faunawet. Deze verboden zorgen ervoor dat in het wild levende soorten zoveel mogelijk met rust worden gelaten. De belangrijkste, voor ruimtelijke plannen relevante wettelijke bepalingen staan hieronder genoemd.

ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN FLORA - EN FAUNAWET (ARTIKEL 8 T/M 12)

Artikel 8. Het is verboden planten, behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10. Het is verboden dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11. Het is verboden nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12. Het is verboden eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

Vrijstellingen en ontheffingen

Bij ruimtelijke plannen, met mogelijke gevolgen voor beschermde planten en dieren, is het verplicht om vooraf te toetsen of deze kunnen leiden tot overtreding van algemene verbodsbepalingen. Wanneer dat het geval dreigt te zijn, moet onderzocht worden of er maatregelen genomen kunnen worden om dit te voorkomen of om de gevolgen voor beschermde soorten te verminderen. Onder bepaalde voorwaarden geldt een vrijstelling, wordt door het ministerie van EL&I goedkeuring gegeven aan de mitigerende maatregelen, of is het mogelijk van de minister van EL&I ontheffing van de algemene verbodsbepalingen te krijgen voor activiteiten op het gebied van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Ten aanzien van de criteria die voor vrijstellingen en ontheffingen gelden, kunnen verschillende groepen soorten worden onderscheiden. Deze groepen worden benoemd in het “Besluit van 28 november 2000 houdende regels voor het bezit en vervoer van en de handel in beschermde dier- en plantensoorten”, kortweg genoemd “Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten”. Dit besluit heeft de status van een AMvB (Algemene Maatregel van bestuur).

Tabel 1 Beschermingscategorieën AMvB artikel 75 Flora- en faunawet

Categorie		Ontheffing of vrijstelling bij ruimtelijke ontwikkelingen
Tabel 1	Algemene soorten	Algemene vrijstelling van de verboden 8 tot en met 12, wel zorgplicht, m.u.v. artikel 10
Tabel 2	Overige soorten	Vrijstelling mogelijk, mits gebruik wordt gemaakt van een door de minister goedgekeurde gedragscode; anders ontheffing noodzakelijk (toetsing aan gunstige staat van instandhouding en zorgvuldig handelen). Eventueel mitigatie- en compensatieplicht. Ook kan door het ministerie een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag, m.u.v. artikel 10.
Tabel 3	Soorten van bijlage 1 van de AMvB	Voor volgens art 75 lid 6 bij AMvB aangewezen soorten geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: - er geen andere bevredigende oplossing bestaat; - er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep is per AMvB bepaald dat een ontheffing verleend kan worden (met inachtneming van het voorgaande) bij: - dwingende reden van groot openbaar belang; - ruimtelijke ontwikkeling en inrichting (zolang er geen sprake is van benutting of gewin) van de beschermde soort; - enkele andere redenen die geen verband houden met ruimtelijke ontwikkeling, zoals volksgezondheid, openbare veiligheid, voorkomen van ernstige schade; - er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; - er zorgvuldig wordt gehandeld. Door het ministerie kan een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag; EL&I hanteert daartoe de term "Positieve Afwijzing".
Tabel 3	Soorten op Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn	Voor volgens art 75 lid 6 aangewezen soorten die voorkomen op bijlage IV van de Habitatrichtlijn geldt een zwaar beschermingsregime. Voor deze soorten geldt, ook wanneer wordt gewerkt volgens een goedgekeurde gedragscode, geen vrijstelling voor ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. Ontheffing voor het overtreden van verbodsbepalingen kan alleen verleend worden wanneer: - er geen andere bevredigende oplossing bestaat; - er sprake is van een bij AMvB bepaald belang. Voor deze groep kan er geen ontheffing worden verleend op basis van het belang "ruimtelijke ontwikkeling en inrichting". Volgens de AMvB kan dit wel, echter recente uitspraken van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State (ABRvS) laten zien dat de AMvB op dit punt een onjuiste implementatie van de Europese Habitatrichtlijn is. Voor soorten van bijlage IV van de Habitatrichtlijn is een ontheffing voor ruimtelijke ontwikkeling daarom niet mogelijk. Een plan of project kan dan alleen doorgaan als er door het vooraf nemen van mitigerende maatregelen geen effecten op de desbetreffende soorten meer zijn. Door het ministerie kan een beschikking worden afgegeven waarin goedkeuring wordt gegeven voor maatregelen ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen. Deze goedkeuring heeft de vorm van een afwijzing van de ontheffingsaanvraag; EL&I hanteert daartoe de term "Positieve Afwijzing".

Vogels

Vanwege de bepalingen in de Europese Vogelrichtlijn, die overgenomen zijn in de Flora- en faunawet, geldt er voor vogels een afwijkend beschermingsregime. Uit recente uitspraken van de ABRvS blijkt dat de

manier waarop in Nederland tot voor kort werd omgegaan met ontheffingen voor vogels in strijd is met de Europese Vogelrichtlijn. De Vogelrichtlijn staat een ontheffing alleen toe wanneer:

- er geen andere bevredigende oplossing is;
- er tevens sprake is van één van de volgende belangen:
- bescherming van flora en fauna;
- veiligheid van luchtverkeer;
- volksgezondheid en openbare veiligheid.

Dit betekent dat voor het verstoren van broedende vogels, hun eieren of jongen slechts in uitzonderlijke gevallen ontheffing kan worden verleend voor een ruimtelijke ingreep, namelijk als voldaan is aan het bovenstaande. In de praktijk betekent dit dat voor vogels gestreefd moet worden naar het voorkomen van het overtreden van verbodsbepalingen. In veel gevallen kan overtreding van verbodsbepalingen worden voorkomen door (verstorende) werkzaamheden buiten het broedseizoen (de perioden dat het nest in gebruik is voor het broeden of grootbrengen van jongen) aan te laten vangen.

Binnen de groep van vogels zijn er soorten waarvan het nest wordt aangemerkt als een zogenaamde “vaste rust- of verblijfplaats”. Dergelijke verblijfplaatsen zijn jaarrond beschermd onder artikel 11 van de algemene verbodsbepalingen, en vormen de meest streng beschermde groep. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels zijn aangewezen in de “aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten” (Ministerie van LNV, 2009) en bestaan uit de categorieën van vogelsoorten opgenomen in.

Tabel 2 Categorieën van broedvogels

Categorie	Type verblijfplaatsen
Categorie 1	Vaste rust- en verblijfplaatsen; nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
Categorie 2	Nesten van koloniebroeders; nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
Categorie 3	Honkvaste broedvogels en vogels afhankelijk van bebouwing; nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn, of afhankelijk van bebouwing of biotoop.
Categorie 4	Vogels die zelf niet in staat zijn een nest te bouwen; vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
Categorie 5	Niet jaarrond beschermd; nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Of voor het (buiten het broedseizoen) wegnemen van jaarrond beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen een ontheffing noodzakelijk is, dient te worden vastgesteld met behulp van een zogenoemde “omgevingscheck”. Daarbij dient een deskundige vast te stellen of er in de omgeving voldoende gelegenheid is voor de soort om zelfstandig een vervangend nest te vinden. Daarnaast is de noodzaak tot een ontheffing mede afhankelijk van de mogelijkheid tot het mitigeren (inclusief het aanbieden van vervangende nestgelegenheid) van negatieve effecten.

Plicht om vooraf te toetsen

Wanneer plannen worden ontwikkeld voor ruimtelijke ingrepen of voornemens ontstaan om werkzaamheden uit te voeren, dient vooraf goed te worden beoordeeld of er mogelijke nadelige consequenties voor beschermde inheemse soorten zijn. In beginsel is daarvoor de initiatiefnemer zelf verantwoordelijk. Deze moet tijdens de uitwerking van zijn plannen of tijdens het plannen van werkzaamheden het volgende in kaart brengen:

- welke beschermde dier- en plantensoorten komen in en nabij het onderzoeksgebied voor?
- heeft het realiseren van het plan of de uitvoering van geplande werkzaamheden gevolgen voor deze soorten?
- zijn deze gevolgen strijdig met de algemene verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet betreffende planten op hun groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving?
- kunnen het plan of de voorgenomen werkzaamheden zodanig aangepast worden dat dergelijke handelingen niet of in mindere mate gepleegd worden, of zodanig uitgevoerd worden dat de invloed op beschermde soorten verminderd of opgeheven wordt?
- is, om de plannen te kunnen uitvoeren of de werkzaamheden te kunnen verrichten, vrijstelling mogelijk of ontheffing (ex-artikel 75 van de Flora- en faunawet) van de verbodsbepalingen betreffende planten op de groeiplaats of dieren in hun natuurlijke leefomgeving vereist (tabel 3, soorten van bijlage 1, AMvB)?
- is er, op basis van een gedegen maatregelenpakket ter voorkoming van het overtreden van verbodsbepalingen, zicht op een beschikking van het ministerie waarin goedkeuring wordt gegeven voor dit maatregelenpakket (LNV hanteert nu de term “Positieve Afwijzing”, eerder werd een ontheffing afgegeven) (tabel 3, soorten van Bijlage IV Europese Habitatrichtlijn)?
- welke voorwaarden zijn verbonden aan vrijstellingen of ontheffingen en welke consequenties heeft dit voor de uitvoering van het plan?

2.3 NATUURNETWERK NEDERLAND EN GELDERS NATUURNETWERK (UITGEWERKT IN DE OMGEVINGSVERORDENING GELDERLAND)

Om de natuur in Nederland weer tot een goed functionerend ecologisch netwerk te maken, wordt het Natuurnetwerk Nederland (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) begrensd en aangelegd, als netwerk van bestaande en nieuwe natuur. Het wettelijk kader voor het aanwijzen (begrenzen) en beschermen van het Natuurnetwerk Nederland (NNL) is de PKB Nota Ruimte. Het ruimtelijk beleid voor het NNL is gericht op behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken van het NNL, waarbij tevens rekening wordt gehouden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. Het NNL-beschermingsregime is opgebouwd uit verschillende elementen. Dit zijn het ‘nee, tenzij’-regime, met als sluitstuk natuurcompensatie, de maatwerkinstrumenten NNL-saldobenadering en Herbegrenzen NNL.

Het Natuurnetwerk Nederland is de verantwoordelijkheid van de provincies die de bescherming vastleggen in een *omgevingsverordening*. Voor dit project is de Gelderse omgevingsverordening relevant welke is vastgesteld door de Provinciale Staten op 24 september 2014. De omgevingsverordening Gelderland geeft onder andere een beschrijving van het Gelders Natuurnetwerk (GNN), de provinciale invulling van het Natuurnetwerk Nederland. Binnen de GNN zijn er natuurgebieden aangewezen en Groene ontwikkelzones (GO). De GO bestaat uit alle gebieden met een andere bestemming dan natuur binnen de voormalige Gelderse EHS. Het beleid met betrekking tot de GO is gericht op het versterken van de ecologische samenhang door de aanleg van ecologische verbindingzones. De ontwikkelingsdoelstelling is tweeledig: ontwikkeling van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap. In de GO worden natuur- en landschapselementen aangelegd ter verbetering van de migratiemogelijkheden voor planten en dieren. Het beschermingsregime hiervan wordt hieronder besproken. Hier zal ook verdere toetsing aan plaats vinden van de voorgenomen activiteiten.

‘Nee, tenzij’-regime en compensatiebeginsel

Het ruimtelijk beleid voor het Gelderse natuurnetwerk (GNN) is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in het GNN het ‘nee, tenzij’-regime. Dat wil zeggen

dat nieuwe ontwikkelingen in GNN die significante gevolgen hebben voor de kenmerken en waarden van het NNL

in principe niet mogelijk zijn tenzij:

- geen reële alternatieven aanwezig zijn;
- sprake is van redenen van groot openbaar belang;
- de negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang zoveel mogelijk worden beperkt; en
- de overblijvende negatieve effecten op de kernkwaliteiten van het gebied, de oppervlakte en de samenhang gelijkwaardig worden gecompenseerd".

Voor bestaande functies geldt dat "uitbreiding van bestaande functies mogelijk worden gemaakt indien in de toelichting bij het plan wordt aangetoond dat de kernkwaliteiten van het gebied, in hun onderlinge samenhang bezien, per saldo worden versterkt en deze versterking planologisch is verankerd in hetzelfde dan wel een ander, gelijktijdig vast te stellen bestemmingsplan".

GNN-Saldobenadering

Projecten en/of handelingen worden bij de GNN-saldobenadering niet afzonderlijk maar in combinatie beoordeeld. De te beoordelen projecten en/of handelingen moeten dan wel mede tot doel hebben de kwaliteit en/of kwantiteit van het GNN op gebiedsniveau per saldo te verbeteren.

Kwaliteit en kwantiteit moeten beide minimaal gelijk blijven en zijn dus niet onderling te salderen. De toepassing van de saldobenadering leidt derhalve tot een kwaliteitswinst voor meerdere belanghebbenden en meerdere functies waaronder natuur. Belangrijke voorwaarde is dat dit maatwerk wordt vastgelegd in een gebiedsvisie.

Kernkwaliteiten en significante aantasting GNN

In alle gevallen waarin een significante aantasting niet bij voorbaat kan worden uitgesloten, zal de initiatiefnemer van een grootschalige ontwikkeling of een combinatie van ontwikkelingen binnen het GNN, de effecten van deze ontwikkelingen op de kernkwaliteiten, oppervlakte of samenhang van het GNN moeten onderzoeken. Hierbij gaat het niet alleen om de aanwezige natuurwaarden, maar ook om de nagestreefde natuurwaarden en de bijbehorende milieucondities. Een ontwikkeling kan een significante aantasting van de kernkwaliteiten tot gevolg hebben, indien deze leidt tot:

- een vermindering van areaal, samenhang en kwaliteit van bestaande natuur-, bosen landschapselementen en gebieden die aangewezen zijn voor nieuwe natuur. Onder landschapselementen verstaan wij onder andere heggen, houtwallen, bosjes, poelen en solitaire bomen;
- een vermindering van de uitwisselingsmogelijkheden voor planten en dieren tussen de verschillende leefgebieden in delen van het GNN;
- een vermindering van de kwaliteit van het leefgebied van alle soorten waarvoor conform de Flora- en faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing is vereist en als zodanig worden genoemd in de AMvB Vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet;
- een vermindering van het areaal van de grote natuurlijke eenheden (aaneengeslotenheid);
- een belemmering voor het verloop van natuurlijke processen in de grote eenheden;
- een verstoring van de natuurlijke morfologie, waterkwaliteit, watervoering en verbondenheid met het landschap van water met een natuurbestemming;
- een verandering van de grond- en oppervlaktewateromstandigheden (kwaliteit en kwantiteit) die de voor de natuurdoeltypen gewenste grond- en oppervlaktewatersituatie (verder) aantasten;
- een verhoging van de niet gebiedseigen geluidsbelasting;
- een toename van de verstoring door licht. Dat betekent dat het plaatsen van nieuwe lichtbronnen zoveel mogelijk voorkomen moet worden en de uitstraling naar de omgeving zo veel mogelijk moet worden beperkt.

Bij de beoordeling van de effecten op kernkwaliteiten in het GNN is het steeds van belang dat oppervlakte en ecologische samenhang niet worden aangetast dan wel substantieel worden versterkt. Daar waar het geluidbelasting, licht en verstoring van rust betreft, kan het voorkomen dat bij uitbreiding van een functie een beperkte toename niet te vermijden is. Alhoewel uitgangspunt is dat die beperkte aantasting zo veel mogelijk wordt voorkomen kan - in gevallen waarin dit niet mogelijk blijkt - door een toename in oppervlakte natuur en verbetering van de ecologische samenhang, toch een positief saldo worden bereikt

Herbegrenzen GNN

Om de ruimtelijke samenhang van het GNN te verbeteren en het GNN in de omgeving duurzaam in te passen, kunnen provincies met behoud van de oorspronkelijke ambitie de huidige begrenzing van het GNN aanpassen. Herbegrenzing kan tevens plaatsvinden om andere dan ecologische redenen, indien het initiatief leidt tot een versterking van het GNN in de betreffende regio. Herbegrenzing is enkel toepasbaar bij kleinschalige ontwikkelingen en blijft beperkt tot het oplossen van lokale knelpunten en het bieden van maatwerk.

Externe werking

In de brief van 3 december 2004 heeft de minister van LNV, mede namens de minister van VROM, besloten om in de Nota Ruimte het 'nee, tenzij'-regime op gebieden in de nabijheid van het NNL te laten vervallen (TK 29 576, nr. 12). In een brief van 5 juni 2008 heeft de minister van LNV nogmaals aangegeven dat ingrepen buiten het NNL niet worden beoordeeld op hun effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden binnen het NNL (TK 29 576, nr. 12). In de beantwoording van een aantal vragen van de vaste Kamercommissie voor LNV in 2008 is expliciet tot uitdrukking gebracht dat dit 'nee, tenzij'-regime niet van toepassing is op ingrepen buiten het NNL die gevolgen kunnen hebben voor het NNL zelf, de zgn. "externe effecten" (TK 29576, nr. 52). Dit betekent overigens wel, dat bij een ingreep in het Natuurnetwerk Nederland en dus ook het GNN, ook rekening gehouden moet worden met indirecte effecten, zoals geluidsverstoring en stikstofdepositie naar andere delen van het NNL.

Mitigatie en compensatie

Indien is aangetoond dat geen reële alternatieven bestaan voor een ontwikkeling binnen het GNN, dient vervolgens te worden onderzocht of deze significante gevolgen kunnen worden voorkomen (gemitigeerd). Indien mitigatie niet of onvoldoende mogelijk is, wordt toegekomen aan compensatie. Hierbij gaat het om de realisatie van een nieuw areaal natuur. Compensatie dient te worden gerealiseerd in of nabij de GO en vindt bij voorkeur in de nabijheid van de ingreep plaats, mits zodoende een duurzame situatie ontstaat. Aan de mitigatie en compensatie zijn voorwaarden verbonden.

2.4 OVERIGE BELEIDSKADERS

Binnen de gemeente Heerde waar het perceel 106 binnen valt is er nog een beleidsnotitie die betrekking heeft op het plaatsen van verlichting, te weten de Beleidsnotitie paardenbakken in de Gemeente Heerde (versie november 2011)

In deze notitie zijn de randvoorwaarden opgenomen waaraan een paardenbak moet voldoen. Hierbij gaat het onder andere om locatie, afmetingen en type verlichting. Betreffende locatie is in de beleidsnotitie aangegeven dat paardenbakken binnen Natura 2000 gebieden niet zijn toegestaan. Ook is er altijd een omgevingsvergunning nodig voor een het plaatsen van een paardenbak. In bijzondere gevallen kan gebruik worden gemaakt van de inherente afwijkingsbevoegdheid (artikel 4:84 Awb). Per geval moet worden bekeken of de belangen voldoende zijn afgewogen. Een afwijking van de beleidsregels is alleen gerechtvaardigd in bijzondere omstandigheden en niet voor situaties waarmee bij de opstelling van beleidsregels rekening had moeten worden gehouden.

3

Huidige situatie

3.1 BESCHRIJVING PLANGEBIED EN PROJECTGEBIED

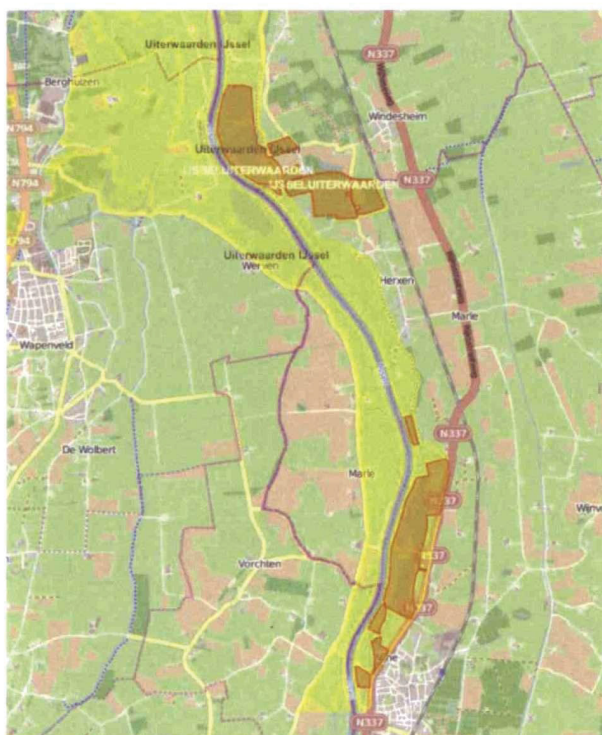
Het plangebied van dit project valt binnen de grenzen van het perceel ID 106 op de Werverdijk 9. Het projectgebied omvat het hele gebied waar effecten kunnen optreden. Binnen dit project zullen effecten verder reiken dan het plangebied door de plaatsing van lichtmasten die mogelijk zorgen voor verstoring door verlichting in de directe omgeving. De grens van het projectgebied ligt op ca. 300 m van het plangebied, zie ook Figuur 3.



Figuur 3 Plangebied (rood) en projectgebied (blauw)

3.2 BESCHERMDE WAARDE NATURA 2000 GEBIED RIJNTAKKEN

Het Natura 2000-gebied Rijntakken bestaat rond de IJssel uit het systeem van de rivier IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden, zie Figuur 4. Er zijn grote verschillen in binnen- en buitendijkse gebieden, hoogteligging, smalle en brede delen, kleinschalige en grote open delen. Naast biotopen van de rivier zelf, liggen in het oude cultuurlandschap stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijke delen liggen plaatselijk hardhoutoibossen (website Rijksoverheid).



Figuur 4: grenzen Natura 2000-gebied Rijntakken nabij Veesen - Wapenveld (geel) en Beschermd Natuurmonumenten in de omgeving (bruin)

3.2.1 INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN UITERWAARDEN RIJNTAKKEN

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is zowel aangewezen in het kader van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. In Bijlage 1 is een overzicht gegeven van instandhoudingsdoelstellingen van de Habitatrichtlijn. Omdat het plangebied alleen is aangewezen als Vogelrichtlijngebied hoeven alleen de effecten op kwalificerende vogels meegenomen te worden voor projecten of handelingen in een Vogelrichtlijngebied. Er is sprake meer van complementaire doelen. In Tabel 6 en Tabel 7 in Bijlage 1 zijn de instandhoudingsdoelen van de kwalificerende broed- en niet-broedvogels opgenomen.

3.2.2 VOORKOMEN HABITATTYPEN EN SOORTEN

In deze paragraaf zijn de habitattypen en -soorten die voorkomen in het plangebied beschreven. De gegevens zijn afkomstig van de website van de provincie Gelderland en Overijssel, een onderzoek naar het voorkomen van beschermde soorten langs de IJssel ter hoogte van KRW maatregelen (Ecogroen, 2012) en de verspreidingsgegevens zoals gebruikt in de Passende Beoordeling van de Hoogwatergeul Veesen-Wapenveld (ARCADIS, 2012).

Habitattypen

Het plangebied bestaat uit open grasland nabij een boerderij met paardenstallen. Hier zijn geen habitattypen aanwezig. Binnen het projectgebied vallen ook de zandwinplas in de Hoenwaard. Hier zijn eveneens geen habitattypen aanwezig.

Habitatsoorten

Het plangebied biedt geen leefgebied voor habitatsoorten. Binnen het projectgebied zijn in de zandwinplas in de Hoenwaard grenzend aan het perceel kwalificerende vissoorten aangetroffen, het gaat hier om de bittervoorn en de kleine modderkruiper (Ecogroen, 2012; Ecogroen, 2010). Andere habitatsoorten zijn niet waargenomen in het projectgebied en worden ook niet verwacht.

Vogels – Broedvogels

In het plangebied zijn geen waarnemingen bekend van kwalificerende broedvogels. Gezien de structuur van het plangebied worden hier ook geen kwalificerende broedvogels verwacht. In de omgeving van het plangebied kunnen wel broedvogels aanwezig zijn. Zo is ten oosten van het plangebied de ijsvogel aangetroffen (Provincie Gelderland, 2014). Daarnaast is er potentieel broedbiotoop van de kwartelkoning aanwezig ten zuiden van de zandwinplas (Tabak, 2012).

Vogels –niet broedvogels

Het plangebied bestaat uit grasland wat door grasetende vogels gebruikt kan worden om te foerageren. Met name soorten die foerageren op eiwitrijk grasland zoals ganzen, zwanen en smienten kunnen binnen het plangebied voorkomen. Omdat het gaat om een locatie grenzend aan bewoning met opgaande begroeiing zullen de aantallen foeragerende kwalificerende vogels niet hoog zijn. Deze soorten prefereren meer open gebieden. Gezien de aard van het gebied worden andere kwalificerende soorten niet verwacht binnen het plangebied.

Naast het perceel met ID 106 op de Werverdijk 9 ligt een grote zandwinplas. Deze plas biedt een leefgebied voor verschillende aan watergebonden soorten zoals eenden en steltlopers. Deze komen in verschillende dichtheden in de omgeving van het plangebied voor. Voor een overzicht van de dichtheden wordt verwezen naar de Passende Beoordeling (Tabak, 2012).

3.3 BESCHERMDE SOORTEN FLORA- EN FAUNAWET

Op basis van een habitatgeschiktheidstoets is opgemaakt dat geen streng beschermde grondgebonden zoogdieren in het plangebied voorkomen. Algemene zoogdiersoorten zoals mol, bosmuis en huisspitsmuis (alle Tabel 1) kunnen wel in het gebied voorkomen. Daarnaast kunnen er mogelijk vleermuizen binnen het plangebied foerageren.

3.4 GELDERS NATUURNETWERK (GNN)

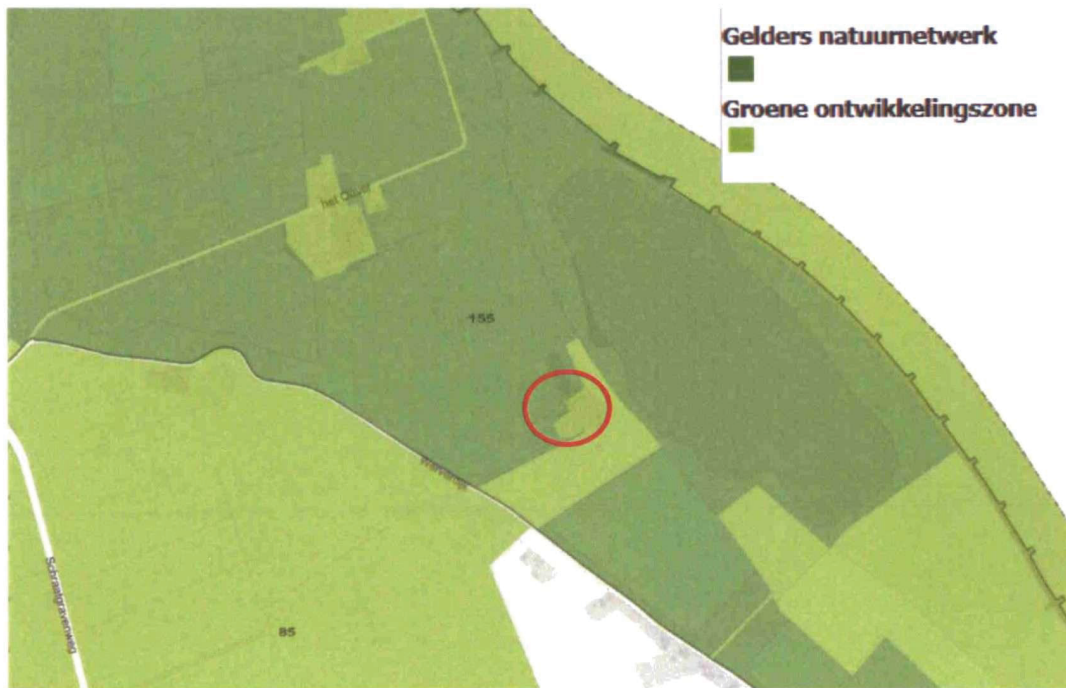
Bijna de gehele uiterwaard (de Hoenwaard) waarin het plangebied zich bevindt is begrepsd als GNN en GO, zie ook Figuur 5. Voor het GNN zijn de wezenlijke kenmerken en waarden gedefinieerd. Om een zorgvuldige afweging te kunnen maken zijn de te beschermen en te behouden wezenlijke kenmerken en waarden van de Hoenwaard van belang. In Gelderland zijn deze vastgelegd in het rapport 'Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur (Provincie Gelderland, 2006). De wezenlijke waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied (zie hiervoor het Natuurbeheerplan Gelderland). De kernkwaliteiten zijn gespecificeerd op deelgebied, Voor de Hoenwaard, waarbinnen het plangebied valt, gelden de volgende kernkwaliteiten (zoals opgenomen in de kaartenaltas van de provincie Gelderland):

- Matig dynamische rivier met geologische en geomorfologische dynamiek, water-, sediment- en diasporentransport; ecologisch kerngebied (Natura 2000-gebied) én verbinding tussen Midden-Europa en de Noordzeekust
- Onderdeel van Nationaal Landschap Veluwe
- De overgangen van de droge Veluwe naar de natte flanken en naar de IJssel(vallei) waarbinnen uitwisseling van planten en dieren mogelijk is, waarbinnen abiotische processen zo veel mogelijk ongestoord verlopen, en waarbinnen de natuur zich op de gehele gradiënt ontwikkelt, in het bijzonder in de Hattemer Poort
- Stroomdalgrasland en hardhoutooibos, zowel op de riverduinen op de zandgronden als op de oeverwal van de rivier; soortenrijke dotter- en kievitsbloemgraslanden op de lage delen van de uiterwaarden; daar ook goede weidevogelstand; bijzonder kwelgevoed riviermoeras bij de Wiessenbergse Kolk
- De Veluwe Wetering/Bottenstrank verbindt de weteringen en de Grift met de IJssel via het viaspasseerbare gemaal Veluwe
- Het goed bewaard gebleven reliëf en de daarmee samenhangende variatie en hoge kwaliteit van de natuur in de IJsseluiterwaarden
- Parel Hoenwaard: stroomrug bolwerk van stroomdalflora en hardhoutbosje Kromholt
- Leefgebied steenuil
- Weidse vergezichten over de rivier en fraai zicht op de stuwwallen, fraaie stadsgezichten op Zwolle
- Onbebouwdheid van de uiterwaarden (enkele boerderijen op pollen, steenfabrieken, jachthavens, waterstaatswerken)
- Rust, ruimte en donkerte m.u.v. de omgeving van stedelijke gebieden
- Alle door de Flora- en faunawet of Natuurbeschermingswet beschermde soorten en hun leefgebieden in dit deelgebied

Voor de Groene ontwikkelingszone zijn ontwikkelingsdoelen voor natuur vastgesteld. Binnen de Hoenwaard worden de volgende ontwikkelingsdoelen genoemd:

- Ontwikkeling stroomdalgraslanden, glanshaverhooilanden, dotter- en kievitsbloemhooilanden
- ontwikkeling waterplanten-gemeenschappen
- ontwikkeling gemeenschappen van slikkige oevers
- ontwikkeling hardhoutoibossen
- ontwikkeling zachthoutoibossen
- ontwikkeling moerassen, ruigteranden en laag gelegen bloemrijke graslanden
- ontwikkelen weidevogelpopulaties
- ontwikkeling populaties van water- en moerasvogels, waaronder porseleinhoen, kwartelkoning, zwarte stern en ijsvogel
- ontwikkelen populatie knoflookpad en kamsalamander

- ontwikkeling populaties van vissen van traagstromende en stilstaande wateren, waar onder: bittervoorn, kleine en grote modderkruiper, rivierdonderpad
- ontwikkeling populatie bevers en otters
- ontwikkeling coulissenlandschap met lokaal doorzichten op stuwwallen en stadsgezichten
- behoud reliëf kronkelwaarden



Figuur 5: Gelders Natuurnetwerk en Groene ontwikkelingszones binnen het plangebied (rood omcirkeld)

4

Effectbeschrijving en -beoordeling

4.1 MOGELIJKE EFFECTEN

De werkzaamheden kunnen verschillende effecten hebben op de aanwezige natuurwaarden. Hierbij kan onderscheid gemaakt worden naar tijdelijke effecten tijdens de werkzaamheden en permanente effecten door de inrichting van het plangebied. De volgende effecten kunnen optreden door de werkzaamheden:

- Permanente effecten:
 - Ruimtebeslag
 - Verstoring licht, geluid en optische verstoring
- Tijdelijke effecten
 - Ruimtebeslag
 - Verstoring door licht, geluid en optische verstoring

4.2 EFFECT BESCHRIJVING

In onderstaande paragrafen wordt ingegaan op de verwachte effecten van de ingrepen, tijdens de realisatiefase en na de realisatie. Voor de verschillende relevante soortgroepen is aangegeven wat het effect is van de maatregelen.

4.2.1 RUIMTEBESLAG

Permanente effecten

Door de verplaatsing van de bestaande longeercirkel en de dressuurbak vindt geen extra ruimtebeslag plaats. De bestaande dressuurbak en longeercirkel hebben gezamenlijk een oppervlak van ca. 20m x 60m is 1200 m². De nieuwe dressuurbak heeft een oppervlak van circa 20m x 40m is 800m² en de nieuwe longeercirkel heeft oppervlak van 314 m² ($\pi 10^2$). Dat maakt 1.114 m² totaal. Hierbij is er vanuit gegaan dat de nieuwe longeercirkel rond worden aangelegd. Het oppervlak dat gebruikt wordt is in de nieuwe situatie dus vergelijkbaar met het oppervlak in de bestaande situatie.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat de oppervlakte tussen de dressuurbak en longeercirkel feitelijk ook ongeschikt wordt. Deze ruimte ligt echter zo dicht bij de bestaande bebouwing dat deze in de huidige situatie ook ongeschikt is als foerageergebied voor ganzen, zwanen en smienten.

Naast de ruimte die gebruikt wordt voor de aanleg voor de dressuurbak en de longeercirkel worden er ook bomen en meidoornhagen aangeplant rond de aan te leggen dressuurbak en longeercirkel. Hierdoor gaat de openheid gedeeltelijk verloren, omdat de paardenbak tegen het huis wordt aangelegd ontstaat er echter wel een kleinschalig karakter met bomenrijen en meidoornhagen. Omdat vogels die op open terrein foerageren houden van open terreinen waar ze predators goed zien aankomen zullen ze hier minder snel gaan foerageren. Dit gebied wordt hierdoor ook minder geschikt. De openheid is echter al deels verloren

door de aanleg van het dijklichaam, die al vergund is vanuit de Natuurbeschermingswet. Voor andere soorten kunnen de nieuw aangebrachte groenstructuren juist als corridor dienen om als te migreren of te foerageren. Dit geldt bijvoorbeeld voor vleermuizen en zangvogels.

Tijdelijke effecten

Het tijdelijke ruimtebeslag tijdens de aanleg is minimaal. Op het moment dat de bestaande dressuurbak wordt verwijderd zal deze niet direct geschikt zijn als foerageergebied. Dit is echter tijdelijk, na een jaar zal de grond weer ingezaaid zijn en als foerageergebied kunnen dienen voor ganzen, zwanen en smienten.

4.2.2 VERSTORING DOOR LICHT, GELUID EN OPTISCHE VERSTORING

Permanente effecten

Het gebruik van de dressuurbak en de longceercirkel zal vergelijkbaar zijn met het gebruik in de huidige situatie. Omdat de stalruimte echter niet toeneemt en de longceercirkel dicht bij de aanwezige bebouwing komen te liggen dan in de huidige situatie zal de verstoring door menselijke aanwezigheid en geluid op de omgeving echter eerder kleiner dan groter zijn in de nieuwe situatie omdat geluid meer wordt afgeschermd.

Bij de paardenbakken worden er ook vier lichtmasten geplaatst¹. Deze krijgen een hoogte van 6 m en zullen een kap aan de bovenkant krijgen om de uitstraling van licht naar de omgeving te beperken. De uitstraling van de verlichting zal echter tot buiten het plan gebied kunnen reiken. Daarbij zal er gebruik gemaakt worden van de zogenaamde 'Clearsky' verlichting of een vergelijkbare verlichting. Deze groene verlichting is ontworpen om effecten op vogels te voorkomen.

In het rapport Effectafstanden binnen Natura 2000-gebieden (ARCADIS, 2014) heeft de Provincie Gelderland laten uitzoeken welke effecten binnen het Natura 2000 gebied Rijntakken nader onderzocht moeten worden. Voor verlichting is aangegeven indien de hoogte van de lichtbron lager is dan 10 meter, er tot 50m afstand van de lichtbron invloed op fauna mogelijk is.

Voor open sportaccommodaties geldt echter een afstand van 300m, waarbij sportaccommodatie niet nader gespecificeerd is. Het type verlichting dat over het algemeen gebruikt wordt bij sportaccommodaties straalt licht uit in verschillende golflengtes. Dit brede spectrum zorgt ervoor dat alles goed verlicht is, maar trekt ook insecten aan. Door de grote variatie in golflengte is het licht ook voor veel soorten waarneembaar. Binnen dit project zal het van het type verlichting afhangen tot hoe ver de verstoring door verlichting zal reiken. Gezien de hoogte van de verlichting (6m) is de verstoring waarschijnlijk aanzienlijk minder dan bij een open sportaccommodatie waarbij de lichtmasten vaak een hoogte hebben van ca. 15m. De verwachting is dat de verstoring daarom zeker niet tot 300m van de lichtbron zal reiken, het is echter onbekend tot waar de verlichting wel zal reiken.

De uitstraling van de verlichting wordt beperkt door de aanwezige begroeiing en bebouwing rond de lichtmasten. Daarnaast wordt er nog extra beplanting aangebracht om de uitstraling van licht zoveel mogelijk te voorkomen. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van meidoorn en essen, gebiedseigen soorten. De locatie die specifiek gevoelig is voor verlichting is de zandwinplas grenzend aan het perceel. Deze plas biedt een geschikt foerageer- en rustgebied voor verschillende kwalificerende vogels. Het perceel waar de lichtmasten geplaatst worden is afgeschermd door hogere begroeiing die langs de zandwinplas staat. En daarnaast dus door de aan te planten bomenrijen langs de paardenbak. In het zuiden schermt de aanwezige bebouwing een deel van de verlichting af richting de zandwinplas.

¹ Op het moment van schrijven is het onbekend of er in de huidige situatie al lichtmasten aanwezig zijn. Er wordt in deze toetsing vanuit gegaan dat er in de huidige situatie geen lichtmasten aanwezig zijn.

Soorten die mogelijk gebruik maken van de plas zijn met name eenden die op het water foerageren zoals de krakeend, wilde eend, wintertaling, kuifeend, nonnetje, meerkoet, slobbeend, tafeleend, fuut en pijlstaart. Maar ook de aalscholver en ganzen en zwanen kunnen gebruik maken van de plas. De aantallen niet-broedvogels die binnen het telgebied zijn waargenomen liggen voor deze soorten niet heel hoog, zie Tabel 3. Omdat het gaat over een groot telgebied kunnen hier geen dichtheden voor vogels binnen de zandwinplas uit worden afgeleid. Wel is bekend dat de dichtheden van deze vogels veel hoger zijn binnen andere uiterwaarden (zie ook de Passende Beoordeling Veesen Wapenveld; ARCADIS 2012). Dit past ook binnen de verwachting, een zandwinplas is vaak minder aantrekkelijk voor soorten door de grote diepte en de afwezigheid van voedsel. De verstoring door verlichting zal plaatsvinden in het midden van de plas en een klein deel van de oever. Het aantal vogels wat hier gebruik van maakt zal zeer beperkt zijn. Een effect van de verstoring kan zijn dat de vogels het verstoorde deel van de plas mijden. Dan blijft er echter nog voldoende ruimte op de plas over waar de vogels kunnen foerageren.

De dressuurbak en langeercirkel kennen een hobbymatig gebruik. De verlichting zal daardoor beperkt zijn tot in de avonduren. Verstoring is echter niet volledig uit te sluiten. Wel zal er in de huidige situatie door de aanwezige bebouwing ook al enige verstoring door verlichting optreden waardoor de toename van verlichting beperkt is.

Soort	Dichtheid/100 ha telgebied	Doel omvang populatie
Aalscholver	8.7	1300
Fuut	0.3	570
Wilde Zwaan	1.2	30
Kleine zwaan	0.1	100
Kolgans	972.9	183000
Grauwe gans	342.9	22000
Krakeend	0.7	340
Smient	122	17900
Wintertaling	0.9	1100
Wilde eend	15.7	6100
Slobbeend	0.4	400
Pijlstaart	0.1	130
Tafeleend	4.7	990
Kuifeend	4.3	2300
Nonnetje	0.4	40
Meerkoet	40.9	8100
Kievit	218.7	8100
Scholekster	27	340
Grutto	5.5	690
Wulp	12.3	850
Tureluur	0.9	65

Tabel 3: aantallen niet-broedvogels binnen het telgebied van de Hoenwaard en de Marlerwaard per 100 ha².

Tijdelijke effecten

² In deze tabel zijn alleen de niet broedvogels opgenomen die zijn aangewezen binnen het Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel, wat nu een deelgebied is binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken.

De tijdelijke effecten van de aanleg zijn vergelijkbaar met de permanente effecten. Er zal tijdens de werkzaamheden geluidverstoring zijn en visuele hinder door de aanwezigheid van mensen en machines, maar dit zal vergelijkbaar zijn met de verstoring van het huidig en toekomstig gebruik. Dit zal niet tot waarneembare effecten leiden op kwalificerende soorten die in de omgeving voorkomen.

4.3 EFFECT BEOORDELING NATUURBESCHERMINGSWET 1998

De werkzaamheden binnen het perceel met ID 106 op de Werverdijk 9 kan mogelijk leiden tot ruimtebeslag en verstoring door met name verlichting. Het ruimtebeslag is zeer beperkt en vergelijkbaar met het ruimtebeslag in de huidige situatie. Wel kan het gebied zijn open karakter deels verliezen door de plaatsing van de bomenrij. Dit karakter verdwijnt echter al door de plaatsing van het dijklichaam. De plaatsing van de bomenrij zal daarom niet tot significant negatieve effecten leiden op kwalificerende soorten.

De verstoring door de activiteiten op het perceel zullen in de nieuwe situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie. Alleen de verstoring door verlichting kan toenemen. Omdat de verlichting grotendeels wordt afgeschermd door de begroeiing en de bebouwing zal er maar zeer beperkt uitstraling zijn naar aanleefgebied van kwalificerende soorten. Door de verlichting alleen te gebruiken binnen de gestelde randvoorwaarden kunnen significant negatieve effecten voorkomen worden. Het gaat om de volgende voorwaarden:

- De aan te leggen dressuurbak en longeercirkel worden alleen hobbymatig gebruikt, de verlichting zal maximaal 1 uur per dag branden;
- De armaturen die gebruikt worden voor de verlichting zijn zo opgesteld dat uitstraling van licht zo veel mogelijk wordt voorkomen;
- Er dient clearsky-verlichting of vergelijkbare verlichting gebruikt te worden;
- De verlichting is alleen ingeschakeld indien de dressuurbak of longeercirkel in gebruik zijn;
- Er zal tussen 22:00 uur 's avonds en 7:00 's ochtends geen verlichting gebruikt worden;
- Er wordt een extra beukhaag en een bomenrij aangeplant tussen de paardenbakken en de omgeving om lichtuitstraling nog meer te beperken. De opgaande begroeiing tussen de lichtmasten en de zandwinplas mag niet verwijderd worden.

4.4 EFFECTBEOORDELING FLORA- EN FAUNAWET

Binnen het plangebied zijn alleen algemene grondgebonden zoogdiersoorten aangetroffen. Voor deze soorten geldt een vrijstelling. De aanwezige foeragerende vleermuizen kunnen mogelijk negatieve effecten ondervinden door het gebruik van de te plaatsen lichtmasten. Positief is echter de aan te planten bomenrij die als lijnelement kan fungeren bij vliegroutes en foerageervluchten. Door aan het gebruik van de verlichting eisen te stellen zullen de negatieve effecten op vleermuizen grotendeels gemitigeerd worden. Doordat de verlichting alleen tussen 7:00 en 22:00 gebruikt mag worden zal er weinig overlap zijn tussen de tijd dat de lichtmasten branden en tijden dat de vleermuizen actief zijn. De lichtmasten zullen met name in de winter branden als de vleermuizen in winterslaap zijn. Door het stellen van voorwaarden aan het gebruik van de verlichting zullen geen schadelijke effecten optreden bij de vleermuizen die mogelijk gebruik maken van het plangebied.

De werkzaamheden moeten wel worden uitgevoerd onder artikel 2 van de Flora- en faunawet, het zorgvuldige werken in het kader van de zorgplicht. Een aanvullende ontheffing Flora- en faunawet is niet van toepassing.

4.5 EFFECTBEOORDELING GELDERS NATUURNETWERK (GNN)

De Hoenwaard waarin het plangebied zich bevindt is bijna in zijn geheel aangewezen als Gelders Natuurnetwerk. De maatregelen doen geen afbreuk aan de aan de wezenlijke kenmerken en waarden van de uiterwaard. De uiterwaard blijft als geheel als natuurgebied aangewezen. Het ruimtebeslag door de verplaatsing van de aanwezige dressuurbak en langeercirkel zal niet veranderen. De bestaande langeercirkel wordt vervangen door een vergelijkbare langeercirkel waardoor het oppervlak niet toeneemt. Bij de paardenbak en langeercirkel gaat het om een bestaande functie binnen het GNN en GO en niet om een nieuwe functie. De bestaande functie wordt niet uitgebreid, enkel verplaatst. Het plan zal verder worden beoordeeld door met toetsing aan de kernkwaliteiten van de uiterwaarden van een bestaande functie.

De aan te leggen paardenbak en langeercirkel wordt omheind en afgeschermd in tegenstelling tot de huidige situatie waar geen afscherming plaats vindt. Deze afscherming wordt aangelegd direct langs de aan te leggen dressuurbak en langeercirkel door beplanting aan te brengen. Zo voorziet het plan in beplanting aan de west, oost en noordzijde door middel van een meidoornhaag (gebiedseigen beplanting) gecombineerd met essen. De uitstraling van de verlichting wordt door deze beplanting zoveel mogelijk voorkomen. Omdat de aanwezige vogels in het gebied gevoeliger zijn voor licht dan vleermuizen is de verlichting hier hoofdzakelijk op vogels aangepast. Er is een speciale verlichting ontworpen om de effecten op vogels te voorkomen, de zogenaamde groene clearsky verlichting. Deze of een vergelijkbare verlichting zal worden gebruikt.

Er zal worden aangesloten bij de kernkwaliteiten van de Hoenwaard als GNN-gebied. Hierbij is vooral de 5^e kernkwaliteit belangrijk, te weten "het goed bewaard gebleven reliëf en de daarmee samenhangende variatie en hoge kwaliteit van de natuur in de IJsseluiterwaarden". Door het volgen van het microreliëf in de uiterwaard, de aanleg van hagen en (gebiedseigen) beplanting aan de randen van de percelen wordt aangesloten bij deze belangrijke kernkwaliteit van de uiterwaard. Ook kunnen de hagen en bomen leiden tot extra foerageermogelijkheden van vleermuizen door een groter insectenaanbod. Op de overige kernkwaliteiten heeft het plan geen negatieve effecten. Zo verandert het plangebied niets aan de uiterwaard als onderdeel van het Nationaal landschap Veluwe, de rivierdynamiek met geologische en geomorfologische processen, de weidse vergezichten, het leefgebied van de steenuil en de verbinding tussen de Wetering en de Grift met de IJssel. Wel zal er een beperkte aantasting zijn van de kernkwaliteit donkerte. Alhoewel uitgangspunt is dat die beperkte aantasting zo veel mogelijk wordt voorkomen wordt in dit geval - door een verbetering van de ecologische samenhang - er wel een positief saldo bereikt.

Door bovenstaande activiteiten toe te passen bij het verplaatsen van de paardenbak en langeercirkel resulteert de verplaatsing niet in een afbreuk aan de kernkwaliteiten van het GNN aan en zijn daarom niet in strijd met het GNN. Er wordt alleen een bestaande functie verplaatst.

4.6 EFFECTBEOORDELING OVERIGE BELEIDSNOTITIES

In de beleidsnotitie paardenbakken in de gemeente Heerde is aangegeven dat een paardenbak moet voldoen aan bepaalde voorwaarden. Door het stellen van voorwaarden wordt voldaan aan de meeste van deze voorwaarden. Het gaat hier bijvoorbeeld om:

- De afstand tot het dichtstbijzijnde gebouw is minder dan 40m;
- De paardenbak ligt niet voor (het verlengde van) de voorgevellijn;
- De afstand tussen de paardenbak en een woning van een derde is groter dan 50m;
- Er mag maximaal 1 paardenbak aangelegd worden mits er minimaal 5.000 m² aaneengesloten agrarische grond duurzaam in gebruik is bij de woning (aantoonbaar). Siertuinen worden in dat geval niet meegerekend.
- De oppervlakte van de paardenbak is 20x40m

Er zijn twee voorwaarden waar niet aan voldaan wordt. De paardenbak wordt aangelegd binnen Natura 2000-gebied en binnen net NNL en er worden lichtmasten geplaatst binnen een Natura 2000-gebied en een NNL. De lichtmasten zullen verder wel voldoen aan de gestelde voorwaarden:

- Maximale hoogte van de lichtmasten bedraagt 6m, er wordt gebruik gemaakt van groene³ LED-verlichting en de lichtbundel is door afscherming gericht op de rijbak;
- Gebruik met een tijdslimiet van 07.00 uur 's ochtends tot 22.00 uur 's avonds;

Voor het plaatsen van de paardenbak en de lichtmasten zal eventueel gebruik gemaakt kunnen worden van de inherente afwijkingsbevoegdheid (artikel 4:84 Awb). Dit zal bij de gemeente aangevraagd moeten worden.

³ Voor vleermuizen is groen licht meer verstorend dan geel licht, omdat in dit gebied echter meer vogels verstoord kunnen worden, wordt er hier gekozen voor groene LED-verlichting.

5

Conclusie

De werkzaamheden op het perceel met ID 106 op de Werverdijk 9 bestaat uit het verplaatsen van een dressuurbak en een longeercirkel, vier lichtmasten en de aanplant van een bomenrij en meidoornhaag rondom de dressuurbak en longeercirkel. Dit zal niet leiden tot permanente of tijdelijke significant negatieve effecten op kwalificerende soorten vanuit de Natuurbeschermingswet, de kernkwaliteiten van het Gelders Natuurnetwerk of beschermde soorten van de Flora- en faunawet. Hierbij dient opgemerkt te worden dat er bij de beoordeling vanuit is gegaan dat er qua verlichting aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- De aan te leggen dressuurbak en longeercirkel worden alleen hobbymatig gebruikt, de verlichting zal maximaal 1 uur per dag branden;
- De armaturen die gebruikt worden voor de verlichting zijn zo afgesteld dat uitstraling van licht zo veel mogelijk wordt voorkomen;
- Er dient clearsky-verlichting of vergelijkbare verlichting gebruikt te worden;
- De verlichting is alleen ingeschakeld indien de dressuurbak of longeercirkel in gebruik zijn;
- Er zal tussen 22:00 uur 's avonds en 7:00 's ochtends geen verlichting meer gebruikt worden;
- Er wordt tussen de verlichting en de zandwinplas een meidoorn haag gecombineerd met essen aangeplant zodat lichtuitstraling naar de zandwinplas zo veel mogelijk voorkomen wordt.
- De opgaande begroeiing tussen de lichtmasten en de zandwinplas wordt niet verwijderd.

Deze voorwaarden zijn ook in lijn met de beleidsnotitie paardenbakken in de gemeente Heerde (Gemeente Heerde, 2011). Het plaatsen van de paardenbakken en de verlichting is echter wel in strijd met deze beleidsnotitie omdat deze geplaatst zullen worden binnen de grenzen van Natura 2000-gebied en het NNL. Om plaatsing mogelijk heeft overleg met de gemeente plaats gevonden.

Het plan heeft geen negatieve effecten op het Gelders Natuurnetwerk en daarmee ook het Natuurnetwerk Nederland. Het ruimtebeslag zal in de nieuwe situatie vergelijkbaar zijn met de huidige situatie. Door gebruik te maken van en meidoornhagen en het volgen van microreliëf wordt aangesloten bij de wezenlijke kenmerken van de uiterwaard en vind afscherming plaats richting de zandwinplas waarmee verstoring wordt voorkomen.

Literatuurlijst

- ARCADIS, 2012. Veesen-Wapenveld Hoogwatergeul SNIP4 VW TM Passende Beoordeling. C03021.000074/GF
- ARCADIS, 2013. Flora- en Fauna perceel ID106. Projectnummer B02042.000291
- ARCADIS, 2014. Effectafstanden Natura 2000-gebieden Veluwe en Rijntakken. ARCADIS, in opdracht van de Provincie Gelderland. 077489585:A.8
- Gemeente Heerde, 2011. Beleidsnotitie paardenbakken in de Gemeente Heerde (versie november 2011).
- Ecogroen, 2010. Flora- en faunaonderzoek Hoogwatergeul Veessen- Wapenveld. Inventarisatie van natuurwaarden i.h.k.v. de Flora- en faunawet;
- Ecogroen, 2012. Ecologisch onderzoek KRW IJsseluiteerwaarden Dieren- Wilsum; Inventarisatie van natuurwaarden ihkv de Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet. Rapport 12-066. EcoGroen Advies BV, Zwolle
- Ministerie van LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998.
- Provincie Gelderland, 2014. Atlas verspreidingsgegevens soorten en habitatypekaart. Bekeken juli 2014. Website:
[http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/\(S\(qyyoqi55gez5ak55nyult345\)\)/Default.aspx?applicatie=Natura2000](http://ags.prvgld.nl/GLD.Atlas/(S(qyyoqi55gez5ak55nyult345))/Default.aspx?applicatie=Natura2000)
- Provincie Gelderland, 2006. Kernkwaliteiten en omgevingscondities van de Gelderse Ecologische Hoofdstructuur.
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Stappenplan Cumulatietoets, hulpmiddel voor opstellers van beheerplannen Natura 2000. 10 juni 2009, update 06-04-2010.

Bijlage 1

Instandhoudingsdoelen Natura 2000 gebied Rijntakken

Tabel 4: Habitattypen in het kader van de Habitatrichtlijn voor het Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitattypen	Lsvl	Doel oppervlakte	Doel kwaliteit
H3150 - Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	-	>	>
H3260B - Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	-	>	=
H3270 - Slikkige rivieroevers	-	>	>
H6120 - Stroomdalgraslanden	--	>	>
H6430A - Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=
H6430C - Ruigten en zomen (droge bosranden)	-	>	>
H6510A - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	-	>	>
H6510B - Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	--	>	>
H91E0A - Vochtige alluviale bossen (zachthoutooibossen)	-	>	>
H91E0B - Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	--	>	>
H91F0 - Droge hardhoutooibossen	--	>	>

Lsvl = Landelijke staan van Instandhouding

Tabel 5: Habitatrichtlijnsoorten voor het Natura 2000-gebied Rijntakken

Habitatsoorten	Lsvl	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Doel populatie
H1095 - Zeeprik		>	>	>
H1099 - Rivierprik		>	>	>
H1102 - Elft		=	=	>
H1106 - Zalm		=	=	>
H1134 - Bittervoorn	-	=	=	=
H1145 - Grote modderkruiper	-	>	>	>
H1149 - Kleine modderkruiper	+	=	=	=
H1163 - Rivierdonderpad	-	=	=	=
H1166 - Kamsalamander	-	>	>	>
H1318 - Meervleermuis		=	=	=
H1337 - Bever	-	=	>	>

Tabel 6: Kwalificerende broedvogels voor het Natura 2000-gebied Rijntakken

Broedvogelsoorten	Lsvl	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Omvang populatie
A004 - Dodaars		=	=	45
A017 - Aalscholver	+	=	=	660
A021 - Roerdomp		>	>	20
A022 - Woudaap		>	>	20
A119 - Porseleinhoen	--	>	>	40
A122 - Kwartelkoning	-	>	>	160
A153 - Watersnip		=	=	17
A197 - Zwarte Stern	--	>	>	240
A229 - IJsvogel	+	=	=	25
A249 - Oeverzwaluw		=	=	680
A272 - Blauwborst		=	=	95
A298 - Grote karekiet		>	>	70

Tabel 7: Kwalificerende niet broedvogels voor het Natura 2000-gebied Rijntakken

Niet-broedvogelsoorten	Lsvl	Doel omvang leefgebied	Doel kwaliteit leefgebied	Omvang populatie
A005 - Fuut	-	=	=	570
A017 - Aalscholver	+	=	=	1300
A037 - Kleine Zwaan	-	=	=	100
A038 - Wilde Zwaan	-	=	=	30
A039 - Toendrijetgans		= (<)	=	2800
A041 - Kolgans	+	= (<)	=	183000
A043 - Grauwe Gans	+	= (<)	=	22000
A045 - Brandgans		= (<)	=	5200
A048 - Bergeend		=	=	120
A050 - Smient	+	= (<)	=	17900
A051 - Krakeend	+	=	=	340
A052 - Wintertaling	-	=	=	1100
A053 - Wilde eend	+	=	=	6100
A054 - Pijlstaart	-	=	=	130
A056 - Slobeend	+	=	=	400
A059 - Tafeleend	--	=	=	990
A061 - Kuifeend	-	=	=	2300
A068 - Nonnetje	-	=	=	40
A125 - Meerkoe	-	=	=	8100
A130 - Scholekster	--	=	=	340
A140 - Goudplevier		=	=	140
A142 - Kievit	-	=	=	8100
A151 - Kemphaan		=	=	1000
A156 - Grutto	--	=	=	690
A160 - Wulp	+	=	=	850
A162 - Tureluur	-	=	=	65



VERSLECHTERINGSTOETS NATUURBESCHERMINGSWET 1998 PERCEEL ID106

OPDRACHTGEVER:

Waterschap Veluwe

STATUS:

Definitief

AUTEUR:

Iris Baijens
Bas van den Dries

GECONTROLEERD DOOR:

Judith Bosman

VRIJGEGEVEN DOOR:

Judith Bosman

30 maart 2015
077972697:0.19

ARCADIS NEDERLAND BV
Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
www.arcadis.nl
Handelsregister 09036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.