



Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum Archeologische verwachtings- en beleidskaart

BAAC Rapport V-14.0184

november 2014

Auteur:

drs. M.J. van
Putten

Status:

definitief



Colofon

ISSN:	1873-9350		
Auteur(s):	drs. M.J. van Putten		
Cartografie:	drs. M.J. van Putten		
	drs. A. Buesink		
	mw. K.H.J. van der Klooster-Pepers MSc		
Redactie:	dhr. W.A. Bergman		
Copyright:	Provincie Limburg te Maastricht / BAAC bv te Deventer		
Autorisatie (senior archeoloog):	drs. A. Buesink		06-11-2014

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Provincie Limburg te Maastricht en/of BAAC bv.

BAAC bv
Onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuur- en Cultuurhistorie

Graaf van Solmsweg 103
5222 BS 's-Hertogenbosch
Tel.: (073) 61 36 219
Fax: (073) 61 49 877
E-mail: denbosch@baac.nl

Postbus 2015
7420 AA Deventer
Tel.: (0570) 67 00 55
Fax: (0570) 61 84 30
E-mail: deventer@baac.nl

Inhoud

Inhoud	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	9
1.1 Onderzoekskader	9
1.2 De archeologische verwachtings- en beleidskaart	10
1.3 Ligging van het gebied	10
1.4 Leeswijzer	11
2 Onderzoeksopzet	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Archeologische inventarisatie	13
2.3 Landschappelijke inventarisatie	14
2.4 De archeologische verwachtingskaarten	15
2.5 De archeologische beleidskaart	17
2.6 Beperkingen van een verwachtingskaart	18
3 Bronnenkaart	19
3.1 Inleiding	19
3.2 Inventarisatie van de bekende vindplaatsen	19
3.2.1 Waarnemingen in Archis	20
3.2.2 Archeologische monumentenkaart	22
3.3 Inventarisatie van overige bronnen	22
3.3.1 Archeologische onderzoeken	22
3.3.2 Historische bronnen	23
3.3.3 Actueel hoogtebestand Nederland	23
4 Archeologische verwachtingskaarten	25
4.1 Inleiding	25
4.2 De Archeolandschappelijke eenhedenkaart	25
4.2.1 De Archeolandschappelijke eenhedenkaart	26
4.3 De Bodemopbouw	28
4.4 De verwachtingsmodellen	29
4.4.1 Steentijd jachtkampementen; het locatiekeuze model	30
4.4.2 Steentijd jachtkampementen; de afstand tot water	33
4.4.3 Bodemverstoringen	35
4.4.4 De verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen	36
4.4.5 Boeren nederzettingen; het locatiekeuze model	38
4.4.6 De Kronkelwaardruggen in de holocene dalvlakte van de Maas.	42

4.4.7	De verwachtingskaart voor boeren nederzettingen	42
4.4.8	De verwachtingskaart voor natte context archeologie	44
4.5	De gaafheid van vindplaatsen	46
4.6	Beperkingen	47
5	Archeologie en beleid	49
5.1	Inleiding	49
5.2	De beleidskaart	50
5.2.1	Algemeen	50
5.2.2	Categorie 1	51
5.2.3	Categorie 2	52
5.2.4	Categorie 3	53
5.2.5	Categorie 4	54
5.2.6	Categorie 5	55
5.2.7	Categorie 6	56
5.2.8	Categorie 7	56
5.2.9	Categorie 8	57
5.3	Toevalsvondsten	57
5.4	Vergunningen en vrijstellingen	58
5.5	Conclusie	61
6	Geraadpleegde bronnen	63
Bijlage 1	Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2	Bronnenkaart	
Bijlage 3	Archeolandschappelijke eenhedenkaart	
Bijlage 4	Statistische onderbouwing steentijd jachtkampementen	
Bijlage 5	Archeologische verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen	
Bijlage 6	Statistische onderbouwing boeren nederzettingen	
Bijlage 7	Archeologische verwachtingskaart voor boeren nederzettingen	
Bijlage 8	Verwachtingskaart voor natte context archeologie	
Bijlage 9	Beleidskaart	
Bijlage 10	Catalogus a. catalogus AMK-terreinen b. catalogus waarnemingen c. catalogus onderzoeksmeldingen	
Bijlage 11	Wettelijk kader	
Bijlage 12	Stappenplan en het archeologisch traject	



Samenvatting

In opdracht van het Projectbureau Ooijen-Wanssum (provincie Limburg) heeft BAAC bv voor het gehele grondgebied van het project 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' een archeologische inventarisatie uitgevoerd en vervolgens een archeologische bronnenkaart, een landschappelijke eenhedenkaart, een verwachtingskaart en een beleidskaart opgesteld. Op de bronnenkaart staan naast onder andere enkele cultuurhistorische elementen de reeds bekende archeologische waarden weergegeven. Op de landschappelijke eenhedenkaart is het grondgebied onderverdeeld in een aantal geomorfogenetische eenheden. Op de verwachtingskaart zijn de te verwachten archeologische waarden in de vorm van zones met een bepaalde verwachte relatieve dichtheid aan archeologische resten weergegeven. Hiermee wordt een beeld verkregen waar archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig kunnen zijn. Voor de verschillende archeologische (verwachtings)waarden is een archeologiebeleid opgesteld. De archeologische beleidsadvieskaart is afgeleid van de verwachtingskaart.

Na een onderzoek naar alle bekende archeologische informatie binnen het plangebied van het project, waarbij gebruik is gemaakt van diverse bronnen, is de bronnenkaart tot stand gekomen. Op deze kaart zijn alle tot nu toe bekende vindplaatsen geprojecteerd. Daarnaast zijn enkele historische elementen op de bronnenkaart geprojecteerd. Deze historische elementen zijn voornamelijk gebaseerd op gegevens verkregen via de provincie, maar ook door onderzoek van historisch kaartmateriaal.

De archeologische verwachtingskaart is opgebouwd uit drie deelkaarten. Er is een kaart gemaakt voor de 'steentijd jachtkampementen' (paleolithicum/mesolithicum), voor de 'boerennederzettingen' (neolithicum/nieuwe tijd) en 'natte context archeologie'. Voor de steentijd jachtkampementen is gebruik gemaakt van een hybride model, opgebouwd uit twee submodellen waarin de afstand tot water (model 1) en de relatie tussen de bekende vindplaatsen en de landschappelijke context (model 2) bepalend zijn. Ook voor de totstandkoming van de verwachtingskaart voor de boerennederzettingen is gebruik gemaakt van een hybride model, in dit geval bestaande uit een model waarin de relatie tussen de bekende vindplaatsen en de bodemkundige context bepalend is.

De vervaardiging van degelijke verwachtingskaarten is middels deze zowel inductieve als deductieve data tot stand gekomen. Hierbij is rekening gehouden met zo veel mogelijk aspecten die van invloed kunnen zijn op de archeologie. De bekende archeologische waarden zoals bruggen, voorden, kerken, middeleeuwse watermolens maar ook relevante waarnemingen, zijn ook op de verwachtingskaart opgenomen, omdat in de directe omgeving ervan archeologische resten in de bodem aanwezig kunnen zijn. De informatie over de op de verwachtingskaart opgenomen bodemverstoringen is afkomstig van de provincie en van gedetailleerde bodemkaarten. Daarnaast zijn ontgrondingen te herkennen uit de sterke reliëfverschillen op de gedetailleerde hoogtekarte van het gebied.

Door aan de verschillende verwachtingszones een beleid te koppelen, is gekomen tot een archeologische beleidskaart voor het plangebied. De archeologische beleidsadvieskaart kan als instrument worden gebruikt om bij de keuze van toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen (bouwactiviteiten, natuurontwikkelingen etc.) de archeologie zoveel mogelijk te ontzien. In een oogopslag is zichtbaar waar de kans het hoogst is om archeologische resten in de bodem aan te treffen. Hierdoor kan worden bepaald welke gebieden archeologisch dienen te worden onderzocht bij de aanvraag van vergunningen voor werkzaamheden die kunnen leiden tot verstoring van de bodem.

Uitgangspunt van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg is behoud van archeologische resten op de locatie waar ze in de bodem voorkomen (*in situ*). Het bevoegd gezag heeft een belangrijke rol bij het behoud en beheer van ondergrondse archeologische resten. Zo zijn gemeenten maar ook provincies verplicht om bij het opstellen van bestemmingsplannen rekening te houden met bekende en verwachte archeologische waarden en regels op te nemen over hoe bij vergunningaanvragen met deze waarden om dient te worden gegaan. Voor specifieke locaties kan een verplichting worden opgenomen tot het uitvoeren van archeologisch onderzoek door de vergunningaanvrager.

Door de archeologische beleidsadvieskaart te koppelen aan het provinciale bestemmingsplan (Provinciale Inpassingsplan, PiP), wordt een stelsel van instrumenten gecreëerd waarmee aan de bovenstaande eisen kan worden voldaan.



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

De wet op de archeologische monumentenzorg (WAMz) is op 1 september 2007 van kracht geworden. Op basis van deze wetgeving moet archeologie worden meegewogen bij het opstellen van bestemmingsplannen. Om dit te kunnen bewerkstelligen dient het betreffende bevoegd gezag, in dit geval de provincie Limburg, een archeologiebeleid voor het betreffende plangebied te ontwikkelen. Hiervoor moet het bekende en verwachte archeologisch bodemarchief voor het plangebied in kaart worden gebracht. Vervolgens dient dit archeologisch bodemarchief middels een dubbelbestemming '*waarde archeologie*' te worden gekoppeld aan het Provinciaal Inpassingsplan (PiP).

Om aan de eisen van de WAMz te kunnen voldoen, heeft de provincie Limburg de behoefte aan een actuele, gebiedsdekkende archeologische verwachtingskaart voor het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'. In dit kader is aan BAAC bv (onderzoeks- en adviesbureau voor Bouwhistorie, Archeologie, Architectuurhistorie en Cultuurhistorie) opdracht verleend om een archeologische inventarisatie uit te voeren, waarna een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor het gehele plangebied is opgesteld. Het doel van onderhavig onderzoek is inzicht te krijgen in de aanwezige archeologische waarden en in de kans dat archeologische resten in de ondergrond aanwezig zijn binnen de grenzen van het plangebied om zo te kunnen komen tot een goed onderbouwd archeologiebeleid.

Om tot een archeologische verwachtings- en beleidskaart te komen, heeft een inventarisatie plaatsgevonden van reeds bekende archeologische vindplaatsen binnen het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'. Deze vindplaatsen zijn vervolgens vanuit landschappelijk, bodemkundig en geomorfologisch oogpunt geanalyseerd om te kunnen komen tot een archeologische verwachting. Vervolgens is aan de verschillende verwachtingszones beleid gekoppeld. Dit is op de op de beleidsadvieskaart weergegeven.

Een deel van het plangebied is reeds uitgebreid onderzocht middels een Karterend Booronderzoek PLUS.¹ Het gaat hierbij om ruim 3000 karterende boringen ter plaatse van de te graven nevengeulen te Wanssum en Ooijen. Ondanks dat de resultaten van dit onderzoek nog niet in een definitief rapport zijn gepubliceerd, zijn deze wel meegenomen in onderhavig onderzoek. Hierbij moet worden gedacht aan zowel de tijdens dat onderzoek aangetroffen archeologische resten als aan de uit dat onderzoek gedestilleerde geomorfogenetische data. De vondsten zoals deze tijdens dat onderzoek zijn gedaan, zijn nog niet in Archis verwerkt maar uiteraard wel meegenomen in de statische onderbouwing van de gebruikte modellen. De geomorfogenetische kaart zoals deze is vervaardigd voor het Karterend Booronderzoek PLUS is één op

¹ Van Putten 2014, in prep.

één overgenomen op de voor onderhavig onderzoek vervaardigde archeolandschappelijke eenhedenkaart.

Waar van toepassing is het onderzoek uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.² In hoofdstuk 2 wordt uitgebreid op de gebruikte onderzoeksopzet ingegaan.

1.2 De archeologische verwachtings- en beleidskaart

Ieder bevoegd gezag dient dus over voldoende kennis te beschikken aangaande de archeologie op haar eigen grondgebied, voordat bodemverstorende werkzaamheden al dan niet kunnen worden toegestaan. De nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg verplicht bevoegd gezagen niet alleen om de *bekende* archeologische waarden, maar ook de te *verwachten* archeologische waarden binnen hun grenzen te inventariseren. Essentieel onderdeel hierin vormt een archeologische verwachting- en beleidskaart. Deze kaart is een cartografische onderbouwing van de (verwachte) voorraad archeologie binnen de gemeente/het betreffende plangebied en het archeologische beleid. Het rapport behorende tot de archeologische verwachting- en beleidskaart dient als inhoudelijke onderbouwing van het beleid en kan worden gebruikt bij het toetsen van PvE's en onderzoeksrapporten. Aangezien in de wet is opgenomen dat informatie over het erfgoed toegankelijk dient te zijn, kan het rapport en de kaart bijvoorbeeld via het internet openbaar worden gemaakt. Geïnteresseerde burgers kunnen het op deze wijze gemakkelijk inzien. Hierbij kan worden besloten om bepaalde delen van het rapport, bijvoorbeeld de catalogus, niet vrij te geven. Dit om schatgraverij te voorkomen.

Bij onderhavig onderzoek is getracht om met de beschikbare middelen en tijd een zo uitgebreid mogelijke inventarisatie van de bekende archeologische waarden, maar ook van de te verwachten archeologische waarden, uit te voeren om te komen tot een archeologische verwachting- en beleidskaart waarmee de provincie kan voldoen aan de WAMz. Het uitgangspunt hierbij is dat zodra bekend is wat er binnen de grenzen van het plangebied aanwezig is en verwacht kan worden, het mogelijk wordt een voor burgers en private partijen transparant beleid te formuleren met betrekking tot de inventarisatie, de selectie van te behouden archeologische waarden, het behoud en het beheer van archeologische waarden.

1.3 Ligging van het gebied

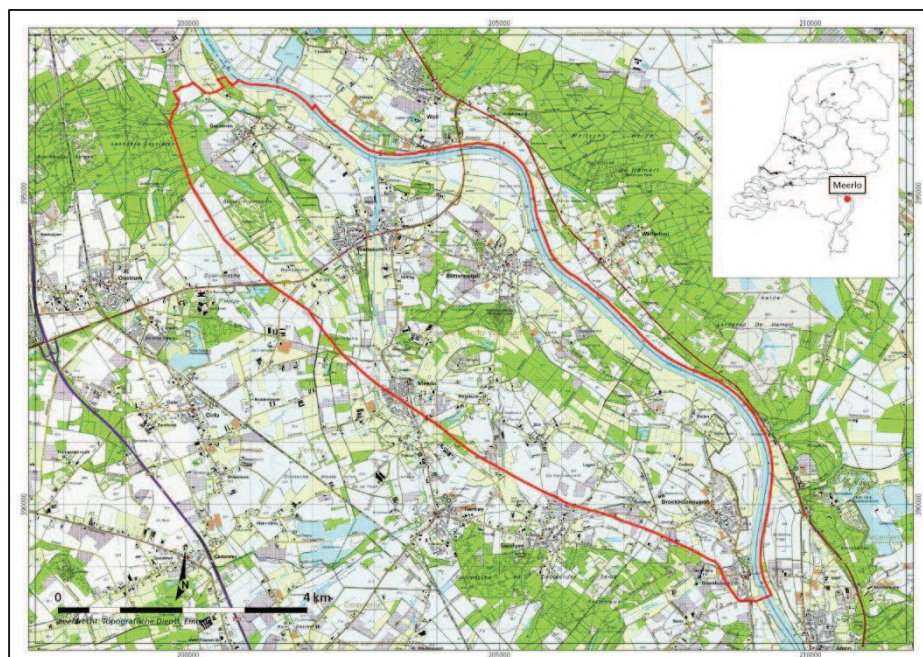
Het onderzoeksgebied betreft het gehele grondgebied van het project 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' en beslaat een oppervlak van circa 3330 ha. Figuur 1.1 geeft de ligging van het plangebied weer, inclusief de ligging van de verschillende kernen. De grootste (historische) kernen binnen het plangebied zijn Wanssum, Blitterswijck, Meerlo en Broekhuizenvorst. Daarnaast is sprake van een aantal kleinere (historische) kernen, waaronder Geysteren, Broekhuizen, Helling, Megelsum, Gun, Legert, Zeelberg en Ooijen. Het noordwestelijke deel van het plangebied valt binnen de gemeente Venray, de zuidoostelijke helft binnen de gemeente Horst a/d Maas.

In het noordoosten vormt de Maas de grens van het plangebied. De zuidwestelijke grens loopt globaal van Broekhuizen, via Meerlo naar Geysteren.

² CCvD 2012.

1.4 Leeswijzer

In onderliggende rapportage staan de resultaten van het onderzoek beschreven. Na dit inleidende hoofdstuk is een hoofdstuk gewijd aan de onderzoekopzet. Vervolgens komt de inventarisatie van de bestaande archeologische waarden binnen het plangebied aan bod (hoofdstuk 3), op basis waarvan de bronnenkaart is gemaakt (bijlage 2). In hoofdstuk 4 zal worden uitgelegd hoe de archeologische verwachtingskaarten (bijlagen 5, 7 en 8) tot stand zijn gekomen. Vervolgens zal in hoofdstuk 5 worden ingegaan op het beleidskader dat is gekoppeld aan de beleidskaart. Tenslotte is er een lijst met de geraadpleegde bronnen zoals literatuur, kaartmateriaal en websites.



Figuur 1.1 *De ligging van het plangebied.*



2 Onderzoeksopzet

2.1 Inleiding

Om tot een archeologische verwachtings- en beleidskaart te komen is het onderzoek opgesplitst in een aantal fasen.

In de eerste fase is een inventarisatie gemaakt van de binnen het plangebied bekende archeologische waarden. Dit heeft geresulteerd in een bronnenkaart. Vervolgens is een inventarisatie gemaakt van de landschappelijke en geomorfologische opbouw van het gebied, waarbij de onderverdeling van het landschap in verschillende geomorfologische en bodemkundige zones een belangrijke rol speelt (fase 2). Dit heeft geresulteerd in een archeolandschappelijke eenhedenkaart. Deze archeolandschappelijke eenhedenkaart is voor een groot deel gebaseerd op de bestaande Geomorfogenetische Kaart Maasvallei, aangevuld met de geomorfogenetische kaart uit het Karterend Booronderzoek PLUS en een uitgebreide AHN studie. De inventariserende fasen 1 en 2 vormen een hulpmiddel om te kunnen komen tot het opstellen van een archeologisch verwachtingskaart (fase 3). Deze kaart is namelijk opgesteld op basis van de relatie tussen landschappelijke ligging en de locatie van archeologische waarden, gecombineerd met locatiekeuzefactoren. Dit geldt met name voor de periode waarin de mens in zijn levensonderhoud afhankelijk was van het jagen en verzamelen en in mindere mate voor de periode waarin men overging op landbouw. Derhalve is het uitgangspunt in de opdrachtverlening ook om de verwachtingskaart op te bouwen in drie deelkaarten, één voor de 'steentijd jachtkampementen' (paleolithicum/mesolithicum), één voor de 'boerennederzettingen' (neolithicum/nieuwe tijd) en één 'natte context archeologie'. Tot slot is aan de verschillende verwachtingseenheden een bepaald beleid gekoppeld, waarmee een archeologische beleidskaart is ontstaan (fase 4). In de navolgende paragrafen wordt per fase een beschrijving van de werkwijze weergegeven.

2.2 Archeologische inventarisatie

Op basis van de bekende gegevens is een overzicht gemaakt van bekende archeologische waarnemingen en vondstmeldingen. Hiervoor zijn diverse bronnen geraadpleegd, waaronder het ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en gegevens uit de literatuur. Er is uiteraard ook gebruikt gemaakt van de gegevens zoals deze uit het Karterend Booronderzoek PLUS naar voren zijn gekomen.³ Tevens is contact opgenomen met lokale amateur-archeologen en diverse historische verenigingen. De amateur-archeologen en leden van verschillende historische verenigingen hebben zich in het kader van het project 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' verenigd in de *Belangengroep Archeologie en Heemkunde*. Bij aanvang van het

³ Van Putten 2014, in prep.

project is een bijeenkomst georganiseerd waarbij ook de leden van de Belangengroep Archeologie en Heemkunde zijn uitgenodigd.⁴ Hierbij zijn topografische kaarten verstrekt met daarop de uit ARCHIS bekende waarnemingen. Het verzoek was om deze data aan te vullen met nog niet in ARCHIS geregistreerde waarnemingen en om na te gaan of sommige bestaande waarnemingen mogelijk zijn verstoord bij werkzaamheden in het verleden. De aangeleverde gegevens zijn verwerkt in het rapport. Alle bekende waarnemingen zijn geanalyseerd op betrouwbaarheid (mogelijk alleen administratief geplaatst, mogelijk inmiddels verstoord). Ook de bekende archeologische waarden zijn op de bronnenkaart weergegeven. Het gaat hierbij om AMK-terreinen. Onder de AMK-terreinen bevinden zich de historische dorpskernen. De grenzen van deze historische kernen zijn gebaseerd op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg. De kaart is aangevuld met historische elementen. Hierbij moet gedacht worden aan monumentale gebouwen, watermolens, kastelen of omgrachte gebouwen, etc. Ook de bebouwing zoals deze aanwezig was op kaartmateriaal uit het begin van de 19^{de} eeuw (eerste kadastrale kaarten)⁵ is weergegeven. De binnen het plangebied uitgevoerde archeologische onderzoeken zijn eveneens op de Bronnenkaart geplott. Op deze wijze is gekomen tot een betrouwbaar overzicht van de tot nu toe bekende archeologische waarden en tal van historische elementen binnen het plangebied.

De kaart bestaat uit de volgende, op de topografische ondergrond geprojecteerde, data;

- archeologische waarden, achterhaald met behulp van ARCHIS (uit het Centraal Archeologisch Archief van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed);
- archeologische waarnemingen, gebaseerd op het Karterend Booronderzoek PLUS,⁶
- ligging van de Romeinse weg door het plangebied, gebaseerd op onderzoek van RAAP,⁷
- historische elementen, gebaseerd op historisch kaartmateriaal en de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg;
- niet in Archis geregistreerde vindplaatsen, achterhaald met behulp van amateur-archeologen,
- bebouwingszones rond 1830, gebaseerd op historisch kaartmateriaal.

2.3 Landschappelijke inventarisatie

In fase 2 is de landschappelijke, geomorfologische en bodemkundige opbouw van het gebied geanalyseerd. Hierbij is gebruik gemaakt van de recent vervaardigde Geomorfogenetische Kaart Maasvallei (GKM).⁸ De GKM omvat echter slechts circa de helft van het plangebied. Derhalve is de GKM met behulp van een uitgebreide analyse van het gedetailleerde hoogtemodel (Actueel Hoogtebestand Nederland) gebiedsdekkend voor het gehele plangebied gemaakt (schaalniveau circa 1:10.000). Daarnaast is gebruik gemaakt van de resultaten van het Karterend

⁴ Namens de belangengroep waren de heren A. Jacobs, R. Bloemen, J. Derickx en R. van der Heijden op de bijeenkomst aanwezig.

⁵ Watwaswaar 2014.

⁶ Van Putten 2014, in prep.

⁷ Janssens, 2011.

⁸ Isarin 2014.

booronderzoek PLUS.⁹ Tijdens dit onderzoek zijn in onderzoeksgebieden te Wanssum en te Ooijen meer dan 3000 boringen gezet. Naast het onderzoek naar de aanwezigheid van archeologische resten is hierbij de geomorfogenese van het gebied tot in detail in kaart gebracht. De geomorfogenetische kaart die op basis van dit onderzoek is vervaardigd, is geïntegreerd in de voor onderhavig onderzoek gemaakte archeolandschappelijke eenhedenkaart (bijlage 3). Ook zijn de bodemkaarten geanalyseerd. Tevens is met behulp van een aantal bronnen getracht een zo uitgebreid mogelijke inventarisatie te maken van mogelijke bodemverstoringen binnen het plangebied. Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende bronnen;

- ontgrondingsvergunningen: de locaties met ontgrondingen zijn gebaseerd op verleende ontgrondingsvergunningen van de provincie Limburg. Een dergelijke vergunning is in principe verplicht bij afgraving van minimaal 500 m³ grond.
- bodemkaart / geomorfologische kaart: Op de diverse kaarten staan diverse soorten bodemverstoringen aangegeven.
- Actueel Hoogtebestand Nederland: Op het AHN zijn terreinen met onnatuurlijke lineaire of rechthoekige structuren zichtbaar die lager liggen dan omringende terreinen. Dit betekent dat de bodem in dergelijke percelen afgegraven of geëgaliseerd is.

Het landschap is geanalyseerd door de gegevens uit bovenstaande bronnen te combineren. Voor gebieden die zijn bebouwd, zijn sommige bodemgegevens niet voorhanden. Voor deze gebieden zijn de gegevens geëxtrapoleerd en zo nodig aangevuld op basis van historisch kaartmateriaal en luchtfoto's.

Vervolgens is een analyse gemaakt waarbij is onderzocht waar zich op deze nieuw gemaakte geomorfogenetische eenhedenkaart en de bodemkaart de bekende archeologische waarnemingen bevinden. Deze analyses zijn gebruikt om te komen tot een verwachtingsmodel. Fase 2 moet derhalve gezien worden als een hulpmiddel om te kunnen komen tot een archeologische verwachtingskaart.

2.4 De archeologische verwachtingskaarten

Archeologische vindplaatsen liggen niet willekeurig verspreid door het landschap, maar blijken veelal te liggen in landschappelijke zones die in het verleden geschikt waren voor bewoning of specifieke activiteiten als vuursteenwinning. Hierdoor zijn gebieden aan te wijzen waar veel archeologische vindplaatsen dicht bij elkaar liggen, terwijl in andere gebieden tot op heden nauwelijks archeologische resten zijn gevonden. Op basis van kennis over de relatie tussen het nederzettingspatroon en het landschap kunnen voorspellingen worden gedaan over de plaatsen waar nederzettingen aangetroffen kunnen worden. Dergelijke voorspellingen zijn vooral belangrijk voor de perioden tot de late middeleeuwen, waarvoor historische bronnen (zeer) schaars zijn (Romeinse tijd/vroege middeleeuwen) of ontbreken (prehistorie) en cartografische bronnen geheel ontbreken. Voor de late middeleeuwen zijn meer historische bronnen beschikbaar (al is uit deze periode geen kaartmateriaal beschikbaar) terwijl voor de nieuwe tijd relatief veel historische bronnen en kaartmateriaal beschikbaar is. De analyse heeft geleid tot een drietal archeologische verwachtingskaarten. Het betreft de verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen,¹⁰ de

⁹ Van Putten 2014, in prep.

¹⁰ Laat-Paleolithicum/Mesolithicum.

verwachtingskaart voor boerennederzettingen¹¹ en een verwachtingskaart voor 'natte context archeologie'. In de eerste twee gevallen is vlakdekkend en op perceelsniveau zichtbaar welke archeologische verwachting er geldt voor een bepaald terrein. Deze verwachting is een weergave van het voor de betreffende kaart gebruikte verwachtingsmodel dat op basis van de voorgaande fasen is opgesteld. Op de gebruikte modellen zal in hoofdstuk 4 uitgebreid worden ingegaan. Het verschil tussen de verschillende verwachtingszones is een verschil in relatieve dichtheid van te verwachten archeologische vindplaatsen. In een zone met een hoge archeologische verwachting is, op basis van de huidige kennis binnen de archeologische wetenschap, een grotere dichtheid aan archeologische vindplaatsen te verwachten dan in zones met een lage verwachting. De verwachtingszones doen echter geen uitspraak over de potentiële waarde van eventuele vindplaatsen. Deze waarde is namelijk afhankelijk van verscheidene parameters, zoals de gaafheid van de vindplaats maar ook de mate waarin het type vindplaats binnen de regio voorkomt.

De archeologische verwachtingskaarten 'steentijd jachtkampementen' en boerennederzettingen' bestaat uit de volgende kaartlagen, geprojecteerd op de topografische ondergrond:

- de archeologische verwachtingslaag. Deze laag is onderverdeeld in een vijftal zones, te weten;
 - een zone met een hoge verwachting
 - een zone met een middelhoge verwachting
 - een zone met een lage verwachting
 - een zone zonder verwachting (verstoord)
 - een zone waar (mogelijk) ontgroning heeft plaatsgevonden, maar waar in de diepere ondergrond nog archeologie aanwezig kan zijn
- archeologische monumenten. Deze kaartlaag is alleen op de verwachtingskaart voor boerennederzettingen aanwezig. Er is onderscheid gemaakt tussen terreinen van hoge waarde (voornamelijk historische kernen) en terreinen van waarde. De begrenzing van de historische kernen is niet gebaseerd op de data uit ARCHIS, maar op basis van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg;
- bekende archeologische locaties, zoals ook weergegeven op de bronnenkaart. De op deze kaarten aangegeven vondstlocaties zijn echter 'gescreend', waarbij administratief geplaatste vondsten, vondsten op inmiddels vergraven terreinen en vondsten die niet duiden op een nederzetting niet zijn weergegeven. Locaties waar slechts één vondst is gedaan en waar tijdens het veldwerk geen aanvullende vondsten zijn aangetroffen of die op basis van aanvullende informatie als losse vondst zijn bestempeld, zijn niet weergegeven;

De archeologische verwachtingskaart 'natte context' bestaat uit de volgende kaartlagen, geprojecteerd op de topografische ondergrond:

- de archeologische verwachtingslaag. Deze laag is onderverdeeld in een negental zones, te weten;
 - een zone met een hoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan steentijd jachtkampementen
 - een zone met een middelhoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan steentijd jachtkampementen

¹¹ Neolithicum-heden.

- een zone met een hoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan boerennederzettingen
- een zone met een middelhoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan boerennederzettingen
- een zone met een hoge verwachting op natte context archeologie uit alle perioden
- zones met een hoge verwachting op aan nederzettingen gerelateerde dumpsites
- zones met een hoge verwachting op aan kastelen gerelateerd afval
- zones met een hoge verwachting op aan watermolens gerelateerd materiaal
- zones met een hoge verwachting op aan bruggen/voorden gerelateerd materiaal.
- Weergave van de tot op heden bekende locatie van de verlandde geulen uit alle perioden.
- Weergave van de verwachtingszones van de steentijd jachtkampementenkaart en de boerennederzettingenkaart gecombineerd.

2.5 De archeologische beleidskaart

Aan zowel de bekende archeologische waarden als de verwachtingszones is een beleidsadvies gekoppeld, resulterend in een beleidskaart (bijlage 9). Middels deze beleidskaart kan worden nagegaan hoe om te gaan met terreinen van een bepaalde archeologische waarde/verwachting in het ruimtelijk beleid, zodat eventueel aanwezige archeologische waarden in de bodem op een juiste en zorgvuldige manier worden behandeld. De archeologische beleidskaart dient te worden gebruikt als bron bij het opstellen van het Provinciaal Inpassingsplan (PiP) met bijbehorende voorschriften.

De beleidsadvieskaart is grotendeels een rechtstreekse afgeleide van de drie archeologische verwachtingskaarten, waarbij de drie verwachtingskaarten zijn geïntegreerd tot één kaart. De (verwachtings)waarden zijn onderverdeeld in een achttal categorieën waaraan beleid is gekoppeld. Het betreft de volgende categorieën, geprojecteerd op de topografische ondergrond:

- Categorie 1; deze categorie bestaat uit de historische kernen
- Categorie 2; deze categorie bestaat uit de overige archeologische monumenten en een bufferzone rond alle bekende relevante vindplaatsen, zoals waarnemingen, bruggen, voorden, kerken, kastelen en watermolens.
- Categorie 3; deze categorie bestaat uit de droge en natte gebieden met een hoge verwachting.
- Categorie 4; deze categorie bestaat uit de droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting.
- Categorie 5; deze categorie bestaat uit de afgedekte archeologische monumenten en bufferzones rond alle bekende relevante vindplaatsen.
- Categorie 6; deze categorie bestaat uit de afgedekte droge en natte gebieden met een hoge verwachting.
- Categorie 7; deze categorie bestaat uit de afgedekte droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting.
- Categorie 8; deze categorie bestaat uit droge en natte (afgedekte) gebieden met een lage verwachting, vrijgegeven terreinen en afgegraven gebieden.

2.6 Beperkingen van een verwachtingskaart

De in onderhavig rapport beschreven archeologische verwachtingskaarten en de hiervan afgeleide beleidskaart zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid tot stand gekomen en zijn gebaseerd op de huidige archeologische kennis. Zo is bijvoorbeeld veel moeite gedaan om de ARCHIS-gegevens aan te vullen met vindplaatsen die (nog) niet waren geregistreerd, met name door archiefonderzoek en met behulp van lokale amateur-archeologen en de binnen het plangebied actieve oudheidkundige verenigingen. Dit wil echter niet zeggen dat hiermee alle bekende vindplaatsen ook daadwerkelijk zijn gelokaliseerd. Mogelijk zijn in het verleden amateur-archeologen actief geweest die inmiddels zijn overleden en waarvan de collecties in de vergetelheid zijn geraakt. Mogelijk is tijdens ploegwerkzaamheden een vindplaats opgeploegd, zonder dat de boer dit heeft doorgegeven aan de lokaal geïnteresseerden. Dit soort eventueel verlies aan data is niet te voorkomen, ook al gezien de beperkte hoeveelheid tijd die beschikbaar is voor een dergelijk onderzoek. Dit houdt impliciet in dat de verwachtingskaart ook niet 100 procent betrouwbaar kan zijn. Het woord *verwachting* zegt het ook al, het betreft een zo goed mogelijk onderbouwde verwachting. Zonder een veldonderzoek kan niet met zekerheid worden vastgesteld of er wel of geen archeologische waarden in de bodem aanwezig zijn. De verwachtingskaart is een instrument om eventuele archeologische waarden zo goed mogelijk te beschermen. Het kan echter voorkomen dat in een gebied waaraan om allerlei beargumenteerde redenen een lage verwachting is gekoppeld, tijdens bouwwerkzaamheden toch belangrijke archeologische waarden aanwezig blijken te zijn. Bijvoorbeeld omdat de huidige kennislacunes dermate groot blijken te zijn, dat de huidige theorieën niet volledig genoeg zijn om tot de juiste verwachting te kunnen komen. Ook de aanwezigheid van bebouwing in de dorpen maken het 'voorspellen' van de aanwezigheid van archeologische resten erg moeilijk. Dit geldt eveneens voor het voorspellen van de gaafheid van een eventuele archeologische vindplaats. Dit kan alleen op basis van veldonderzoek. Het is goed om hiervan bewust te zijn bij het gebruik van een archeologische beleidsadvieskaart.

Planontwikkelingen waarbij bodemverstorende activiteiten zullen plaatsvinden, dienen vanuit archeologisch oogpunt bij voorkeur voornamelijk in gebieden met een lage tot geen verwachting te worden gepland. Zoals hierboven is uiteengezet betekent dit echter niet dat op dergelijke locaties geen archeologische resten aanwezig zijn. De verwachting is dat de kans op archeologie hier minder groot is dan in zones met een middelhoge of hoge archeologische verwachting.



3 Bronnenkaart

3.1 Inleiding

De archeologische verwachtingskaart vormt een instrument voor het archeologiebeleid ten aanzien van de planvorming binnen het plangebied. De eerste stap om te kunnen komen tot een archeologische verwachtingskaart is een inventarisatie van de op dit moment bekende vindplaatsen binnen de contouren van het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'. Middels een bronnenkaart (bijlage 2) kan een goed beeld verkregen worden van de hoeveelheid bekende archeologische vindplaatsen, de verspreiding ervan en de verdeling over de verschillende perioden. Ook staan de enkele historische elementen en structuren op deze kaart weergegeven. Dergelijke informatie is essentieel in het opstellen van een verwachtingsmodel. Zo kan middels analyses worden nagegaan of de vondsten zijn gebonden aan bepaalde geomorfologische dan wel bodemkundige eenheden of dat de afstand tot (inmiddels verlandde) watervoerende geulen een rol heeft gespeeld. Een dergelijke analyse leidt vervolgens tot een verwachtingsmodel. Echter, de bronnenkaart vertelt primair de bewoningsgeschiedenis van het plangebied.

3.2 Inventarisatie van de bekende vindplaatsen

Al vanaf eind 19^{de}, begin 20^{ste} eeuw is in Nederland op zowel professionele wijze als door amateur-archeologen archeologisch onderzoek gedaan. Men vond wat bijzonders en bracht het naar iemand in de regio waarvan men wist dat deze persoon hier interesse voor had. In Zuid-Limburg was dit dikwijls de lokale pastoor. De vondsten werden soms voorzien van een beschrijving van het soort vondst en de locatie waar het was aangetroffen en verdwenen vervolgens vaak in de privécollectie¹².

Pas na de oprichting van de Rijksdienst van het Oudheidkundig Bodemonderzoek in 1947, de voorloper van de huidige Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, werd de registratie van vondsten landelijk verwerkt in een database. Eerst op papier (CAA en CMA), later ook digitaal (ARCHIS). Dit systeem is afhankelijk van de bereidwilligheid van de vinder van een archeologische vondst om de vondst ook daadwerkelijk te melden bij de RCE. Ondanks de wettelijke verplichting dit te doen, gebeurt dit niet altijd. Derhalve bestaat de kans dat het raadplegen van ARCHIS niet alle bekende vindplaatsen zal opleveren. Om zoveel mogelijk bekende waarnemingen te traceren is tijdens dit onderzoek een archief onderzoek uitgevoerd en is tevens een beroep gedaan op lokale amateur-archeologen en heemkundeverenigingen. Hierbij is o.a. de heer Bloemen dank verschuldigd.

¹² Soms werden de vondsten echter gemeld bij het RMO te Leiden alwaar het werd geregistreerd. Dit 'oude' register is bij de ontwikkeling van ARCHIS opgenomen in het digitale bestand.

3.2.1 Waarnemingen in Archis

In totaal zijn binnen het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' 199 in ARCHIS geregistreerde waarnemingslocaties bekend.¹³ Uit de informatie verkregen via de Belangengroep Archeologie en Heemkunde is gebleken dat alle bij hen bekende waarnemingen zijn aangemeld bij de RCE. Er is wel aanvullende informatie geleverd aangaande de locatie van een aantal watermolens. De reden voor het feit dat geen aanvullende waarnemingen zijn aangeleverd, is het feit dat men dit bij de actualisatie van de gemeentelijke verwachtingskaart van de gemeente Venray al heeft geleverd. Deze zijn inmiddels verwerkt in Archis. De resultaten van het booronderzoek 'Inventariserend veldonderzoek (karterende fase plus) Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' (in het vervolg 'Karterend Booronderzoek PLUS' genoemd) zijn nog niet in Archis verwerkt.¹⁴ Deze zijn uiteraard wel meegenomen in onderhavig onderzoek (zie tabel 3.1).

Om alle bekende waarnemingen om te kunnen zetten in een voor de statistische analyse bruikbare dataset zijn de betreffende waarnemingen geanalyseerd op bruikbaarheid. Niet alle waarnemingen zijn betrouwbaar. Een aantal is door derden vaak vele jaren na de vondst in het Archis bestand geplaatst. Aangezien de exacte locatie van de vondst niet meer was te achterhalen zijn dergelijke administratief geplaatste waarnemingen op afgeronde coördinaten geplaatst. Dergelijke waarnemingen zijn uit de database gefilterd. Dit geldt eveneens voor waarnemingen die niet gerelateerd kunnen worden aan een nederzetting. Hierbij moet bijvoorbeeld worden gedacht aan de vondst van één enkel fragment bewerkt vuursteen, zonder dat in de directe omgeving vergelijkbare vondsten aanwezig zijn (toevalsvondst). Daarnaast is getracht te achterhalen in hoeverre het voorkomt dat meerdere waarnemingen zoals in Archis weergegeven mogelijk één en dezelfde vindplaats weergeeft. Indien dit het geval is, is hier rekening mee gehouden. Hierbij dient echter de nodige voorzichtigheid in acht te worden genomen, aangezien dit een interpretatie 'van achter het bureau' betreft. Het is, zeker in het geval van de vele steentijdvondsten op het interstadiale terras ten westen van Wanssum, vrijwel onmogelijk om meerdere waarnemingen tot één vindplaats te bestempelen, aangezien dergelijke vindplaatsen kleine jachtkampementen betreffen die vaak niet groter zijn dan enkele vierkante meter. Bovendien is de datering van de vondsten vaak erg ruim, wat een dergelijke samenvoeging ook bemoeilijkt. In geval van twijfel zijn de betreffende waarnemingen derhalve niet samengevoegd. De overgebleven waarnemingen betreffen de in ARCHIS opgegeven puntlocaties waar vondsten zijn gedaan. Een dergelijke locatie heeft een uniek catalogusnummer met een x- en y-coördinaat.

Uit tabel 3.1 blijkt dat het aantal waarnemingen, het aantal bruikbare waarnemingen en het aantal waarnemingen na uitsplitsing per periode nogal van elkaar verschilt. Dit is onder andere het gevolg van de opzet van ARCHIS. De waarneming vormt de basis binnen dit systeem. Hierbij komt het echter regelmatig voor dat binnen één waarneming vondsten zijn gedaan uit verschillende archeologische perioden. Een dergelijke locatie kan derhalve gedurende meerdere perioden bewoond zijn geweest (bijvoorbeeld gedurende het mesolithicum en de Romeinse tijd). In ARCHIS krijgt een dergelijke waarneming één waarnemingsnummer terwijl hier in principe sprake is van meer dan één waarneming. Vandaar dat het kan voorkomen dat in ARCHIS 147 bruikbare waarnemingen aanwezig zijn terwijl hier feitelijk 257 waarnemingen zijn gedaan die kunnen duiden op vindplaatsen in verschillende perioden. Hier moet echter een kanttekening bij worden gemaakt. De waarnemingen in ARCHIS

¹³ Peildatum: 1 september 2014.

¹⁴ Van Putten 2014, in prep.

zijn namelijk niet altijd gedateerd op één specifieke periode. Het komt voor dat een fragment bewerkt vuursteen niet nader is te dateren dan behorende tot de steentijd. In een dergelijk geval komt zo'n waarneming derhalve drie keer voor na uitsplitsing per periode (paleolithicum, mesolithicum, neolithicum), terwijl de waarneming feitelijk slechts een vindplaats aanduidt uit één van deze perioden. Een dergelijke 'vervuiling' van de data is echter niet te voorkomen. Dit geldt eveneens voor de waarnemingen die uit het Karterend Booronderzoek PLUS naar voren zijn gekomen.¹⁵

Tabel 3.1 *Waarnemingen binnen het plangebied.*¹⁶

Omschrijving	Aantal
waarnemingen ARCHIS	199
administratief geplaatste waarnemingen en 'toevalsvondsten'	52
totaal aantal bruikbare waarnemingen ARCHIS	147
waarnemingen ARCHIS (uitgesplitst per periode)	257
Waarneming 'kartering Plus'	117
Waarneming 'kartering Plus' (uitgesplitst per periode)	305
Totaal aantal bruikbare waarnemingen	264
Totaal aantal bruikbare waarnemingen (uitgesplitst per periode)	562

In tabel 3.2 zijn de waarnemingen per archeologische periode weergegeven. Een vergelijking van de waarnemingen per periode levert een goed beeld op van de bewoningslocaties door de tijd heen. Binnen de grenzen van het plangebied komen waarnemingen uit alle archeologische perioden voor. De verdeling van de waarnemingen over de verschillende perioden is echter niet gelijkmatig. Zo blijkt dat relatief veel waarnemingen uit de steentijd bekend zijn (43 %). Het gaat hierbij om vondstmateriaal uit zowel het paleolithicum, het mesolithicum als het neolithicum. Ook de metaaltijden zijn goed vertegenwoordigd (38,6 %). Voor de metaaltijden dient echter te worden opgemerkt dat het aantal waarnemingen waarschijnlijk is overschat, aangezien een groot aandeel van de waarnemingen bewerkt vuursteen betreft dat waarschijnlijk ouder is.

Tabel 3.2 *Waarnemingen verdeeld naar archeologische periode.*

Periode	Aantal waarnemingen totaal (N=562)	%
Laat-Paleolithicum	64	11,4
Mesolithicum	85	15,1
Neolithicum	93	16,5
Bronstijd	108	19,2
IJzertijd	109	19,4
Romeinse tijd	43	7,7
Middeleeuwen	50	8,9
Nieuwe tijd	10	1,8

¹⁵ Van Putten 2014, in prep.

¹⁶ Peildatum: 1 september 2014.

De Romeinse tijd en de middeleeuwen zijn duidelijk minder goed vertegenwoordigd met respectievelijk 7,7 en 8,9 %. De nieuwe tijd is ronduit slecht vertegenwoordigd met slechts 1,8 %. Gezien de aanwezigheid van tal van dorpen binnen het plangebied gedurende de nieuwe tijd, duidt het geringe aantal waarnemingen uit deze periode niet op een geringe bewoningsdichtheid. Het licht meer voor de hand dat vondsten uit deze periode niet worden verzameld en dus niet worden gemeld.

3.2.2 Archeologische monumentenkaart

De archeologische monumentenkaart (AMK) is een product van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) in samenwerking met de provincie Limburg. Op de kaart staan terreinen weergegeven waarvan de archeologische waarde is vastgesteld. De AMK-terreinen zijn onder te verdelen in twee groepen;

- Terreinen met de status van Rijksmonument. Deze terreinen zijn beschermd op basis van de monumentenwet 1988.
- Terreinen van archeologische waarde. Deze terreinen hebben geen wettelijke bescherming. Deze terreinen zijn onder te verdelen in terreinen van archeologische waarde, terreinen van hoge archeologische waarde en terreinen van zeer hoge archeologische waarde.

Voor de bronnenkaart zijn de contouren van de AMK-terreinen als GIS-bestand verkregen van de RCE. Binnen het plangebied zijn 14 AMK-terreinen aanwezig. Hiervan zijn 13 van hoge archeologische waarde. Tot deze 13 terreinen van hoge archeologische waarde behoren 12 historische kernen.¹⁷ De contouren van de historische kernen zoals op het kaartmateriaal van onderhavig onderzoek weergegeven wijken echter af van de contouren in ARCHIS en zijn gebaseerd op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg. Het overgebleven terrein behoort tot de categorie 'archeologische waarde'.

3.3 Inventarisatie van overige bronnen

3.3.1 Archeologische onderzoeken

Een belangrijke bron van informatie vormen de resultaten van archeologische onderzoeken die in het gebied hebben plaatsgevonden. In ARCHIS staan de locaties van dergelijke onderzoeken geregistreerd. Op de bronnenkaart zijn de contouren van deze onderzoeken uit ARCHIS gebruikt. Ook voor het vervaardigen van de beleidskaart zijn de onderzoeksmeldingen uit ARCHIS gebruikt. Voor deze kaart zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek van belang, aangezien reeds vrijgegeven gebied niet nogmaals onderzocht hoeft te worden.

In totaal waren op de peildatum¹⁸ 66 onderzoeken uitgevoerd binnen het plangebied. Van 30 van deze onderzoeken is de conclusie dat het betreffende terrein kan worden vrijgegeven, dan wel vanwege het feit dat geen archeologie is aangetroffen, dan wel vanwege het feit dat het een definitieve opgraving betrof en de binnen het terrein aanwezige vindplaats geheel in kaart is gebracht. Van de overige 36 onderzoeken moest worden vastgesteld dat de onderzochte gebieden niet konden worden vrijgegeven. De reden hiervoor is in een aantal gevallen dat vervolgonderzoek is aanbevolen dat (nog) niet is uitgevoerd, maar van een aantal is simpelweg niet bekend wat het selectiebesluit is geweest. Er is voor gekozen om dergelijke terreinen waar dus al wel onderzoek heeft

¹⁷ De betreffende historische kernen zijn; Wanssum, Blitterswijk, Meerlo, Broekhuizenvorst, Geystersen, Broekhuizen, Megelsum, Gun, Legert, De Heide en Ooijen.

¹⁸ 1 september 2014.

plaatsgevonden maar waarvan niet genoeg gegevens bekend zijn, niet vrij te geven.

Er is een database vervaardigd waarin per onderzoek voor zover mogelijk het selectieadvies van het onderzoeksbureau en het selectiebesluit van de bevoegde overheid is opgenomen (bijlage 10).

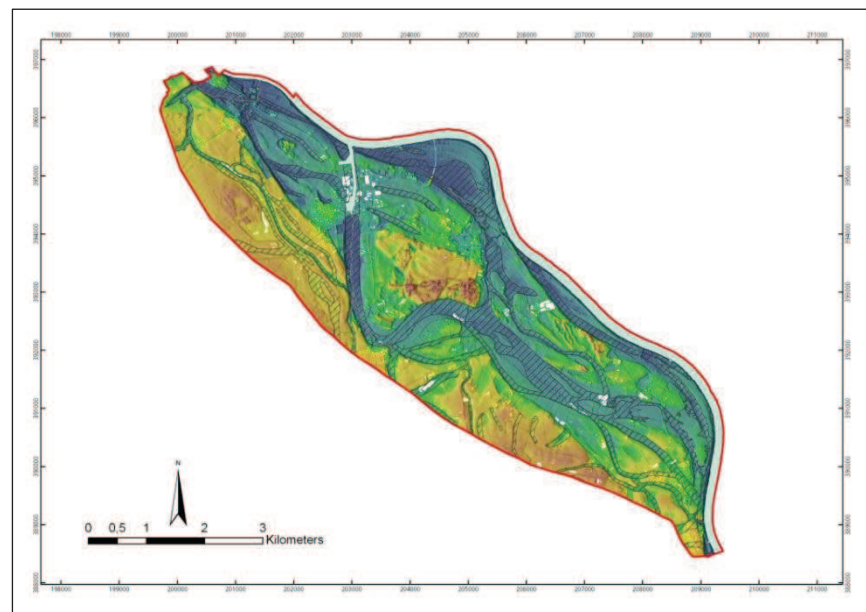
3.3.2 Historische bronnen

Historische kaarten vormen een belangrijke bron. Zo zijn veel gegevens van de eerste kadastrale kaarten uit de periode 1817-1832 gebruikt. Deze kaarten zijn voor het gehele gebied gegeorefereerd en vervolgens zijn diverse elementen als puntobject gedigitaliseerd. Het gaat hierbij om historische elementen zoals huizen, kerken, bruggen, watermolens, kastelen en omgrachtingen.

De gedigitaliseerde historische elementen zijn voor zover mogelijk gecontroleerd met het digitale bestand van de provincie Limburg.

3.3.3 Actueel hoogtebestand Nederland

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) vormt de belangrijkste bron voor de landschapsanalyse. Het is echter ook zeer geschikt om bepaalde historische dan wel archeologische sporen op het landschap mee te traceren. Het Actueel Hoogtebestand is een rasterkaart met rasters van 5 bij 5 m die de hoogte van het maaiveld met een nauwkeurigheid van ± 15 cm weergeeft. Op het AHN is hellingcompensatie uitgevoerd.¹⁹ Hierdoor worden lokale reliëfverschillen duidelijker zichtbaar. De hoogte kan in GIS²⁰ relatief worden ingesteld, waardoor per gebied de hoogteverschillen zeer nauwkeurig te zien zijn (zie figuur 3.1). Middels dit hulpmiddel is de bestaande Geomorfogenetische Kaart Maasvallei vlakdekkend gemaakt voor het gehele plangebied en zijn de nu nog in het landschap zichtbare (verlandde) geulen ingetekend.



Figuur 3.1 De binnen het plangebied aanwezige verlandde geulen, zichtbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland. Met bruin, oranje en geel zijn de hoger gelegen gebieden aangegeven, met groen en blauw de lager gelegen gebieden. De verlandde geulen zijn middels een arcering weergegeven.

¹⁹ Waldus en van der Velde 2006.

²⁰ Geografisch Informatie Systeem.

4

Archeologische verwachtingskaarten

4.1 Inleiding

De bronnenkaart (bijlage 2) zoals besproken in het vorige hoofdstuk, geeft een goed beeld van de locaties van de binnen het plangebied bekende archeologische vindplaatsen. Een dergelijke kaart toont echter slechts puntlocaties, is niet vlakdekkend en doet geen uitspraken over de te verwachten archeologische waarden op die delen waar (nog) geen archeologische resten zijn waargenomen. Dit is echter wel noodzakelijk om nog onontdekte archeologische vindplaatsen te kunnen beschermen. Hét instrument om de nog niet ontdekte archeologie binnen het plangebied niet verloren te laten gaan, is een archeologische verwachtingskaart, gekoppeld aan beleid. Een dergelijke kaart geeft door middel van vlakken (verwachtingszones, archeologische monumenten) en symbolen (vindplaatsen) een vlakdekkend beeld van de bekende en de verwachte archeologische waarden binnen het plangebied.

Voor de totstandkoming van een dergelijke verwachtingskaart zal gebruik gemaakt worden van een verwachtingsmodel. Er bestaan drie typen modellen. Een model dat is gebaseerd op kwantitatieve gegevens wordt een *inductief model* genoemd. Er bestaan ook modellen waarbij gebruik gemaakt wordt van een hypothetische benadering (een zogenaamd *deductief model*). Het derde type model betreft het *hybride-model*. Een dergelijk model maakt gebruik van zowel inductieve als deductieve data.²¹ In de praktijk wordt bij veel archeologische verwachtingsmodellen gebruik gemaakt van een hybride-model. Zo ook de modellen waarop de verwachtingskaarten voor het plangebied zijn gebaseerd.

In dit hoofdstuk zullen de gebruikte modellen voor zowel de verwachtingskaart voor de *steentijd jachtkampementen* als voor de verwachtingskaart voor de *boeren nederzettingen* worden behandeld. Aangezien de geomorfogenetische kaart Maasvallei en de bodemkaart belangrijk zijn voor de gebruikte modellen, zal ook hier kort op worden ingegaan. Ook zal het eindresultaat, namelijk de verwachtingskaart, kort worden besproken. Tot slot zullen de beperkingen van een archeologische verwachtingskaart worden besproken.

4.2 De Archeolandschappelijke eenhedenkaart

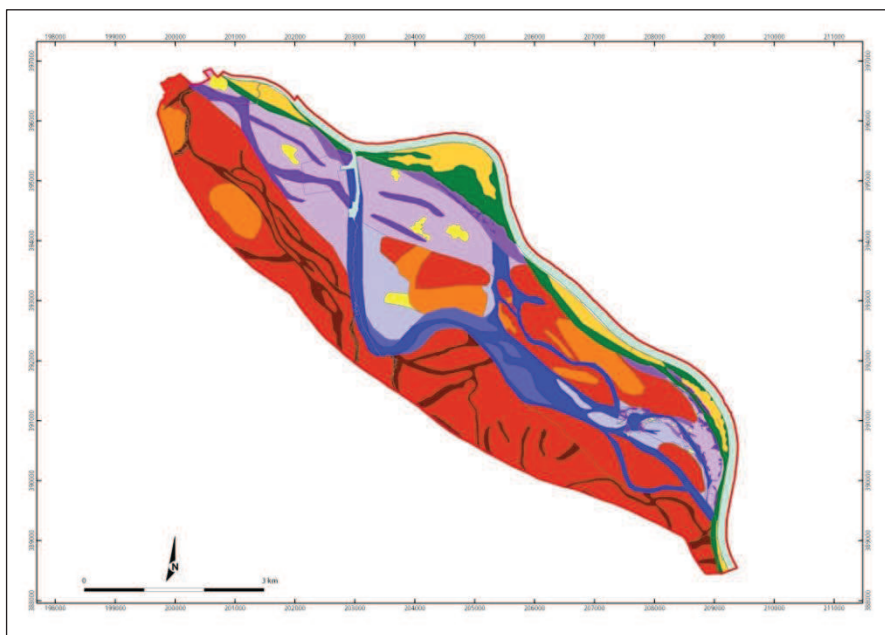
Het landschap was vroeger in veel grotere mate van invloed op het bewoningspatroon van de mens dan tegenwoordig. Het vormde een belangrijke factor in de keuze voor een vestigingsplaats. De ligging van archeologische vindplaatsen is dan ook in hoge mate gecorreleerd aan het landschap. Om uitspraken te kunnen doen over de archeologische verwachting in een bepaald gebied is het dan ook noodzakelijk een goed beeld te hebben van het ontstaan van het landschap. Het gebruikte model voor bijvoorbeeld de verwachtingskaart voor de steentijd jachtkampementen is hier dan ook deels op gebaseerd.

²¹ Wheatley & Gillings 2002.

De basis van de kaart is een landschapsanalyse op schaal 1:10.000, waarbij gebruik is gemaakt van de bestaande Geomorfogenetische Kaart Maasvallei. Zoals in paragraaf 2.3 al is beschreven, is de GKM niet vlakdekkend voor het gehele plangebied. Circa de helft ontbreekt. Deze helft is middels een intensieve studie van het AHN aangevuld. Daarnaast is de geomorfogenetische kaart uit het Karterend Booronderzoek PLUS volledig in de archeolandschappelijke eenheden kaart geïntegreerd. In de hier volgende paragraaf zal de archeolandschappelijke eenhedenkaart kort worden besproken.

4.2.1 De Archeolandschappelijke eenhedenkaart

Momenteel wordt voor dat deel van de Maasvallei dat binnen de provincie Limburg gelegen is, gewerkt aan een geomorfogenetische kaart (GKM). Doelstelling van die kaart is te kunnen dienen als basis voor een archeologische verwachtingenkaart.²² Vanuit de provincie is te kennen gegeven dat de GKM, ondanks dat de kaart nog in concept is, gebruikt dient te worden bij het vervaardigen van de verwachtingskaarten voor het plangebied 'Ontwikkelingsgebied Ooijen-Wanssum'. De GKM omvat echter slechts circa de helft van het plangebied. Derhalve is de GKM met behulp van een uitgebreide analyse van het gedetailleerde hoogtemodel (Actueel Hoogtebestand Nederland) gebiedsdekkend voor het gehele plangebied gemaakt (schaalniveau circa 1:10.000). Hierbij zijn de geomorfogenetische eenheden van de GKM aangehouden. Bovendien is de GKM voor het deel van het plangebied waar het Karterende booronderzoek PLUS heeft plaatsgevonden,²³ aangepast op de bevindingen uit dat onderzoek. Het resultaat is op de archeolandschappelijke eenhedenkaart in bijlage 3 en in figuur 4.1 zichtbaar.



Figuur 4.1 De archeolandschappelijke eenhedenkaart voor het plangebied. De kaart is gebaseerd op de GKM, de resultaten van het Karterend Booronderzoek PLUS en het AHN.

Op de archeolandschappelijke eenhedenkaart zijn in totaal 13 geomorfogenetische eenheden onderscheiden. Het valt buiten dit kader om deze

²² Isarin 2014.

²³ Van Putten 2014, in prep.

eenheden in dit rapport uitgebreid te beschrijven. Echter, omdat deze kaart gebruikt is in het model om tot een verwachting voor de steentijd jachtkampementen te kunnen komen, zullen de verschillende eenheden kort worden genoemd.

Circa de helft van het plangebied (49,4 %) bestaat uit de zogenaamde *Interstadiële dalvlakte*. Het sediment van deze eenheden is afgezet door hoofdzakelijk meanderende riviersystemen gedurende de Allerød- en Bølling-interstadialen (Laat-Paleolithicum). Het klimaat gedurende deze perioden was relatief mild en er kon op de oeverwallen van de rivier gewoond worden. De oeverwallen vormden gunstige locaties vanwege de nabijheid van stromend water en de grote biodiversiteit (zie ook paragraaf 4.4.2). Het gehele plangebied bestond gedurende deze periode uit dergelijke afzettingen. Hiervan is gedurende latere fases circa de helft als gevolg van erosie 'opgeruimd'. Op het deel dat over is gebleven, zijn gedurende de Late Dryas op enkele locaties rivierduinen ontstaan.

Binnen de *Interstadiële dalvlakte* zijn drie geomorfogenetische eenheden onderscheiden, te weten;

- Terrasgeul (Ir)
- Terrasvlakte, al dan niet bedekt met dekzand (It)
- Terrasvlakte met rivierduin (Ltd)

Gedurende de hierop volgende koude fase, het Late Dryas, veranderde het rivierpatroon van meanderend naar vlechtend. Een vlechtend systeem is zeer dynamisch waarbij de rivier haar loop continu verlegt. Het systeem sneed zich in de oudere afzettingen in waarbij binnen het plangebied een groot deel van de oudere sedimenten (en dus ook mogelijke vindplaatsen) zijn 'opgeruimd'. De oude geulsystemen waren niet langer watervoerend. De rivier heeft gedurende deze periode voornamelijk grof zand en grind afgezet. Daarnaast zijn onder invloed van de sterke westenwinden lokaal verscheidene rivierduinen ontstaan binnen de dalvlakte. Deze rivierduinen zijn echter beperkt in omvang. De *Late Dryas dalvlakte* nam gedurende deze periode circa de helft van het plangebied in beslag. Slechts een beperkt deel (de huidige dalvlakte van de Maas) van deze afzettingen is gedurende latere fases geërodeerd. De laagst gelegen delen van de Late Dryas dalvlakte zijn gedurende het holoceen bedekt geraakt met een pakket oeverafzettingen van de Maas. De dikte van dit pakket wordt naarmate de afstand tot de Maas toeneemt, steeds kleiner.

Vanwege het dynamische karakter van de rivier vormde de *Late Dryas dalvlakte* geen aantrekkelijke vestigingslocatie voor de toenmalige bewoners van het plangebied. De terrasranden van de late Dryas dalvlakte naar de oudere terrassen vormden echter wel gunstige vestigingslocaties. Ook hier geldt weer dat er stromend water voorhanden was en dat de biodiversiteit hier het grootst was, zij het veel minder groot dan de voorgaande warmere periode.

Binnen de *Late Dryas dalvlakte* zijn acht geomorfogenetische eenheden onderscheiden, te weten;

- Terrasgeul (LDr)
- Terrasgeul, bedekt met jongere oeverwalafzettingen (LDro)
- Relatief hoog gelegen terrasvlakte (LDth)
- Relatief hoog gelegen terrasvlakte, bedekt met jongere oeverwalafzettingen (LDtho)
- Relatief hoog gelegen terrasvlakte, bedekt met duinafzettingen (LDthd)
- Relatief laag gelegen terrasvlakte (LDtl)
- Relatief laag gelegen terrasvlakte, bedekt met jongere oeverwalafzettingen (LDtlo)
- Terrasvlakte, bedekt met duin en oeverdek (LDtdo)

Op de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen veranderde het rivierpatroon van de Maas wederom, ditmaal van vlechtend naar meanderend. Bovendien sneed de Maas zich als gevolg van de klimaatsverandering diep in waarmee de oudere vlechtende rivierarmen buiten gebruik raakten. Het stroomgebied van het *Holocene rivierdal* beperkte zich tot circa 9,4 % van het huidige plangebied. Beduidend minder groot dus dan het stroomgebied van de rivier gedurende de Late Dryas, dat circa de helft van het plangebied in beslag nam. De menselijke activiteiten beperkten zich in de prehistorie voornamelijk in een smalle strook langs de rivier, zowel op de hoger gelegen oudere terrassen, maar ook op de kronkelwaarden van de rivier. Gedurende het mesolithicum was de afstand tot water nog een bepalende factor (alsmede de grotere biodiversiteit langs de rivier). Gedurende de latere perioden vormde de bodemvruchtbaarheid een steeds grotere rol in de vestigingskeuze. Gezien de directe nabijheid van de Maas moet men regelmatig hinder hebben ondervonden van overstromingen. Dit nadeel woog blijkbaar niet op tegen de voordelen van het wonen op de kronkelwaardruggen, gezien het feit dat men hier in de periode vanaf het mesolithicum tot en met de ijzertijd veelvuldig heeft gewoond. Pas vanaf de Romeinse tijd namen de overstromingen dermate toe, dat dit gebied minder aantrekkelijk werd voor bewoning. Vanaf deze periode is een circa 80 cm dik pakket oeverafzettingen afgezet op de oudere afzettingen. Binnen het *Holocene rivierdal* zijn twee geomorfogenetische eenheden onderscheiden, te weten;

- Geul, bedekt met oeverwalafzettingen (Hro)
- Kronkelwaard, bedekt met oeverwalafzettingen (Hko)

4.3 De Bodemopbouw

Tabel 4.1 Bodemtypes binnen het plangebied

bodemtype	% oppervlak t.o.v geheel	Bodemvruchtbaarheid
ABz (zandige beekdal bodem)	0,3	slecht
AMm (gronden in oude Maasarm)	9,2	slecht
Hd30 (haarpodzol, gevormd in grof zand)	0,9	slecht
Hn23 (veldpodzol, gevormd in lemig fijn zand)	0,1	goed
Hn30 (veldpodzol, gevormd in grof zand)	4,0	matig
KRd1 (oude rivierklei, gevormd in lichte zavel)	8,9	goed
KRn1 (oude rivierklei, gevormd in lichte zavel)	0,8	goed
KRn2 (oude rivierklei, gevormd in zware zavel)	2,7	slecht
Rd10C (ooivaaggrond, gevormd in lichte zavel)	5,8	goed
Rd90C (ooivaaggrond, gevormd in zware zavel)	2,3	slecht
Rn95C (poldervaaggrond, gevormd in zware zavel)	5,1	slecht
Y30 (holtpodzol, gevormd in grof zand)	1,4	slecht
Zb21 (vorstvaaggrond, gevormd in leemarm zand)	1,8	slecht
Zb23 (vorstvaaggrond, gevormd in lemig fijn zand)	3,8	matig
Zb30 (vorstvaaggrond, gevormd in grof zand)	1,5	slecht
Zd21 (duinvaaggrond, gevormd in leemarm zand)	3,9	slecht
Zn21 (vlakvaaggrond, gevormd in leemarm zand)	2,2	slecht
Zn30 (vlakvaaggrond, gevormd in grof zand)	0,9	slecht
pZg23 (beekeerdgrond, gevormd in lemig fijn zand)	0,8	goed
pZn23 (gooreerdgrond, gevormd in lemig fijn zand)	0,7	matig
PZn30 (gooreerdgrond, gevormd in grof zand)	1,3	slecht
zVc (meerveengronden)	0,5	slecht
zVz (meerveengronden)	0,2	slecht
bEZ21 (bruine hoge enkeerdgrond, gevormd in leemarm zand)	2,8	goed
bEZ23 (bruine hoge enkeerdgrond, gevormd in lemig fijn zand)	38,0	goed

Zoals hierboven al kort is vermeld, speelt de bodemvruchtbaarheid vanaf het moment dat de landbouw haar intrede deed een steeds grotere rol in de vestigingslocatie keuze. Vandaar dat de bodemvruchtbaarheid de basis vormt voor het model zoals dat is gebruikt voor de verwachtingskaart voor de boeren nederzettingen.

De bodemopbouw binnen het plangebied staat in direct verband met de geologische en geomorfologische opbouw ter plaatse. Een plek waar de grinden en zanden van de pleistocene terrassen dagzomen heeft een andere bodem dan waar zich dekzand of duinen aan het oppervlak bevinden. Op de bodemkaart zijn binnen het plangebied in totaal 25 bodemtypen onderscheiden.²⁴ Het valt buiten de opdracht om deze eenheden in dit rapport uitgebreid te beschrijven. Echter, omdat deze kaart gebruikt is in het model om tot een verwachting voor de boeren nederzettingen te kunnen komen, zijn de verschillende eenheden in tabel 4.1 (zie blz. 29) kort beschreven. De bepaling van de bodemvruchtbaarheid is hierbij gebaseerd op *expert judgement*.

De bodemkaart is voor het gebruikte model waar nodig aangepast op basis van de geomorfologische kaart zoals deze voor onderhavig onderzoek is vervaardigd. De reden hiervoor is dat de bodemkaarten destijds voornamelijk zijn gebaseerd op de bestaande geomorfologische kaarten en slechts in beperkte mate op waarnemingen in het veld (2 tot 3 boringen per ha). Daarnaast is met behulp van een luchtfoto-studie gekeken of de bodemkaart nog aangepast diende te worden door te kijken naar het landgebruik.

4.4 De verwachtingsmodellen

De landelijk vervaardigde Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden²⁵ laat op basis van een statistische relatie de kans op het aantreffen van archeologische waarden binnen een bepaalde bodemeenheid van de archeoregio zien. Voor grote delen van Nederland, zoals bijvoorbeeld de pleistocene zandgronden met een betrekkelijk eenvoudige geologische, geomorfologische en bodemkundige structuur, levert een dergelijke relatie een vrij goed beeld op, al bestaat hier enige discussie over²⁶. Voor de Maasvallei schiet een dergelijk model echter te kort. Zo wordt in het model dat voor de IKAW is gebruikt geen rekening gehouden met de gedifferentieerde en complexe structuur van het landschap. Aan het gebruik van slechts één type model kleven bezwaren. Wanneer bijvoorbeeld alleen de reeds bekende vindplaatsen worden gebruikt als basis voor het formuleren van verwachtingen, loopt men het risico dat terreinen waar slechts een gering aantal waarnemingen zijn gedaan te laag worden gewaardeerd. Het ontbreken van waarnemingen betekent echter niet dat er zich op een dergelijk terrein geen archeologie bevindt. Misschien is het betreffende terrein moeilijk toegankelijk voor (amateur-)archeologen, of is er sprake van afgedekte vindplaatsen, etc. Ook kan het voorkomen dat de kennislacunes bij het gebruik van een dergelijk model een te grote invloed hebben op de toegekende verwachtingen. De in onderhavig rapport gebruikte archeologische verwachtingsmodellen zijn daarom gebaseerd op meerdere modellen. Zo zijn bij de verwachtingskaart voor de steentijd jachtkampementen twee verschillende lagen in het model opgenomen;

- een locatiekeuzemodel op basis van de verhouding vindplaatsen-geomorfologie.

²⁴ Stichting voor Bodemkartering 1975.

²⁵ RCE 2009; versie 3.1.

²⁶ Kamermans *et al.* 2009.

- de afstand tot water.

Voor de verwachtingskaart voor de boeren nederzettingen zijn twee modellen met elkaar vergeleken, te weten;

- een locatiekeuzemodel op basis van de verhouding vindplaatsen-geomorfologie.
- een locatiekeuzemodel op basis van de verhouding vindplaatsen-bodemtype.

De verschillende modellen zullen in de nu volgende paragrafen per verwachtingskaart kort worden besproken, waarna op de verwachtingskaart zelf zal worden ingegaan.

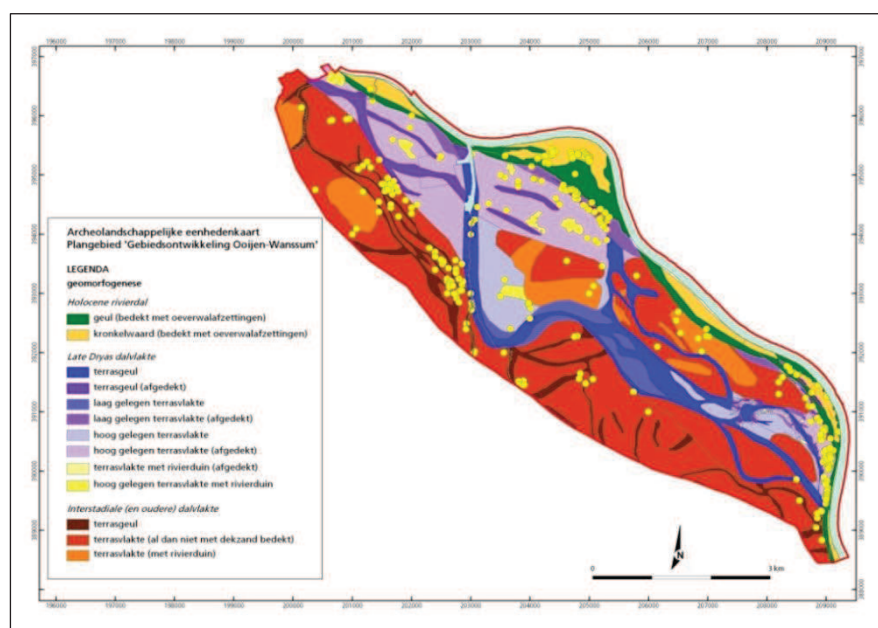
4.4.1 Steentijd jachtkampementen; het locatiekeuze model

Voor dit model is gebruik gemaakt van zowel deductieve als inductieve informatie met betrekking tot locatiekeuzefactoren binnen het plangebied. Bij deductieve informatie moet worden gedacht aan de bevindingen die in de loop van decennia onderzoek zijn gevormd. Dergelijke aannames kunnen als gevolg van nieuwe inzichten onderhevig zijn aan verandering. Dit houdt impliciet in dat ook het gebruikte model kan 'verouderen'. De inzichten van vandaag zijn niet noodzakelijkerwijs dezelfde als die van de toekomst. Daarnaast is ook gebruik gemaakt van analyses van de bekende vindplaatsen binnen het plangebied in relatie tot de landschappelijke ligging van deze vindplaatsen. Dit betreft inductieve informatie. Ook aan deze laatste methode kleven enkele bezwaren. Het 'Ontwikkelingsgebied Ooijen-Wanssum' is betrekkelijk klein. Het aantal bekende vindplaatsen uit de periode paleolithicum-mesolithicum is eveneens relatief klein (nr. 86). Statistische analyses worden betrouwbaarder naarmate er meer data beschikbaar is. In de loop van de tijd zullen er naar verwachting meer vindplaatsen bekend worden binnen het plangebied, wat de statistische onderbouwing zal verbeteren. Een ander punt betreft het huidige landgebruik binnen het plangebied. Zo zijn in de bosrijke delen van het landschap weinig vindplaatsen bekend. Is dit een gevolg van het feit dat het hier slechte woonlocaties betrof of is dit een gevolg van het feit dat het uitvoeren van oppervlaktekarteringen hier onmogelijk is? De meeste vondsten binnen het plangebied zijn namelijk aangetroffen op geploegde akkers. Dit zijn *de* locaties voor amateur-archeologen om een oppervlaktekartering uit te voeren. Ondanks deze bezwaren is uit de analyse naar de relatie vindplaats-landschappelijke ligging wel degelijk een bruikbaar beeld naar voren gekomen.

Zoals in paragraaf 4.2.1 is beschreven, is het plangebied geomorfologisch onder te verdelen in 13 eenheden (zie ook figuur 4.2). Er is bij de analyse gekeken naar de verdeling van de vindplaatsen over deze verschillende eenheden. Om vervolgens tot een verwachting te kunnen komen, is een model gebruikt waarin het percentage vindplaatsen in een bepaalde geomorfologische eenheid is vergeleken met het percentage van die eenheid binnen het onderzoeksgebied.²⁷ Het uitgangspunt hierbij is dat een bepaalde geomorfologische eenheid een hoge waardering krijgt wanneer er meer vindplaatsen in die eenheid aanwezig zijn dan op basis van een evenredige verdeling over de verschillende eenheden verwacht mag worden. Indien er minder vindplaatsen aanwezig zijn, scoort de eenheid laag. De richtlijn hierbij is dat wanneer het verschil in percentages (vindplaats-oppervlakte geomorfologische eenheid) kleiner is dan 0, de betreffende eenheid een lage waardering krijgt. Indien de waarde tussen 0 – 5 ligt, scoort de eenheid

²⁷ In paragraaf 3.2.1 is beschreven op welke wijze tot de gebruikte aantallen vindplaatsen is gekomen.

middelhoog en bij een waarde groter dan 5 heeft de geomorfologische eenheid een hoge waardering.



Figuur 4.2 De verdeling van de vindplaatsen binnen het plangebied over de verschillende geomorfologische eenheden. De vindplaatsen zijn middels de gele stippen weergegeven.

Tabel 4.2 Verwachting per geomorfologische eenheid voor het paleolithicum
H = hoog, L = laag

Geomorfologie	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Geomorfologie	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
<i>Ir</i> (interstadiale terrasgeul)	2	3,1	6,6	-3,5	L	L
<i>It</i> (interstadiale terrasvlakte)	39	60,9	38,9	22	H	H
<i>It'd</i> (interstadiale terrasvlakte met rivierduin)	1	1,6	7,1	-5,5	L	H
<i>LDr</i> (Late Dryas terrasgeul)	1	1,6	9,9	-8,3	L	L
<i>LDro</i> (afgedekte late Dryas terrasgeul)	2	3,1	3,7	-0,6	L	L
<i>LDth</i> (hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte)	3	4,7	5,1	-0,4	L	H
<i>LDtho</i> (afgedekte hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte)	14	21,9	13,5	8,4	H	H
<i>LDthd</i> (hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte met rivierduin)	0	0	1,2	-1,2	L	H
<i>LDtl</i> (laaggelegen Late Dryas terrasvlakte)	0	0	2,2	-2,2	L	L
<i>LDtlo</i> (afgedekte laaggelegen Late Dryas terrasvlakte)	1	1,6	1,8	-0,2	L	L
<i>LDtdo</i> (afgedekte Late Dryas terrasvlakte met rivierduin)	0	0	0,04	-0,04	L	H
<i>Hro</i> (afgedekte holocene restgeul)	0	0	5,5	-5,5	L	L
<i>Hko</i> (afgedekte holocene kronkelwaard)	1	1,6	4,5	-2,9	L	L

Naast deze inductieve waardering is op basis van regionale kennis tevens een deductieve waardering aan de geomorfologische eenheden toegekend. Uiteindelijk is op basis van de inductieve en deductieve gegevens een verwachting uitgesproken. In tabel 4.2 is een voorbeeld weergegeven van deze werkwijze voor het paleolithicum. In bijlage 4 zijn de berekeningen voor zowel het paleolithicum als het mesolithicum.

Op bovenstaande wijze zijn analyses uitgevoerd voor de vindplaatsen per periode.²⁸ Het beeld dat hieruit naar voren komt, toont een vestigingsvoorkeur voor verschillende landschappelijke eenheden door de tijd heen. Zo valt op dat op basis van de inductieve data gedurende het paleolithicum het interstadiale terras en het relatief hooggelegen, afgedekte Late Dryas-terras de voorkeur hebben. Dit blijkt ook te gelden voor het mesolithicum, al is hier ook zichtbaar dat de inmiddels aanwezige kronkelwaardruggen in het Maasdal ook in trek zijn. Uit tabel 4.2 is echter ook duidelijk dat de uiteindelijke verwachting niet alleen op het inductieve model gebaseerd kan worden. Enkele eenheden die op basis van de kennis opgedaan uit onderzoek in vergelijkbare gebieden ook een hoge waardering zouden moeten hebben, krijgen dat op basis van het inductieve model niet. Hierbij moet gedacht worden aan het *insterstadiale terras afgedekt met duinen* (ltd) en *het hoog gelegen Late Dryas-terras* (LDth), het *hoog gelegen Late Dryas-terras met duin* (LDthd) en het *Late Dryas-terras met afgedekt duin* (LDtdo). De reden de afwijking van het inductieve model met het deductieve model is hierboven al besproken.

Tabel 4.3 Verwachting per geomorfologische eenheid. H = hoog, M = middelhoog, L = laag.

Geomorfologie	Paleolithicum	Mesolithicum	Verwachting inductief	Verwachting deductief	Toegekende verwachting ²⁹
<i>Ir</i> (interstadiale terrasgeul)	L	L	L	L	L
<i>It</i> (interstadiale terrasvlakte)	H	H	H	H	H
<i>ltd</i> (interstadiale terrasvlakte met rivierduin)	L	L	L	H	H
<i>LDr</i> (Late Dryas terrasgeul)	L	L	L	L	L
<i>LDro</i> (afgedekte late Dryas terrasgeul)	L	L	L	L	L
<i>LDth</i> (hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte)	L	L	L	H	H
<i>LDtho</i> (afgedekte hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte)	H	M	H	H	H
<i>LDthd</i> (hoog gelegen Late Dryas terrasvlakte met rivierduin)	L	L	L	H	H
<i>LDtl</i> (laaggelegen Late Dryas terrasvlakte)	L	L	L	M	M
<i>LDtlo</i> (afgedekte laaggelegen Late Dryas terrasvlakte)	L	L	L	M	M
<i>LDtdo</i> (afgedekte Late Dryas terrasvlakte met rivierduin)	L	L	L	H	H
<i>Hro</i> (afgedekte holocene restgeul)	L	L	L	L	L
<i>Hko</i> (afgedekte holocene kronkelwaard)	L	M	M	H	H

²⁸ In dit geval betreft het paleolithicum en het mesolithicum.

²⁹ Gebaseerd op zowel inductieve als deductieve informatie.

In tabel 4.3 zijn de uitkomsten van de analyses met betrekking tot de relatie vindplaats-landschap uiteengezet voor het paleolithicum en het mesolithicum. Door de verschillende toegekende waarden per geomorfologische eenheid door de tijd heen naast elkaar te zetten is gekomen tot een uiteindelijke waardering per geomorfologische eenheid. Deze is naast de inductieve data ook op deductieve informatie gebaseerd. In het geval van bijvoorbeeld de geomorfologische eenheden *hoog gelegen Late Dryas terras*, *laag gelegen Late Dryas terras* en *met oeverafzetting afgedekte laag gelegen Late Dryas terras* is de toegekende verwachting geheel gebaseerd op deductieve informatie. Deze eenheden kunnen op basis van hun landschappelijke kenmerken en de wetenschap dat elders in de regio wel vindplaatsen bekend zijn op een dergelijke eenheid, niet als irrelevant worden 'afgeschreven', ondanks dat binnen het locatiekeuzemodel wel het geval is. Een zelfde argumentatie geldt voor de eenheden *holocene kronkelwaarafzettingen*. Uit het inductieve model komt een middelhoge verwachting naar voren terwijl uit bijvoorbeeld het karterende booronderzoek PLUS te Ooijen-Wanssum maar zeker ook uit het onderzoek te Well-Ayen duidelijk is geworden dat de kronkelwaarden gedurende het mesolithicum zeer geliefde woonlocaties vormden.

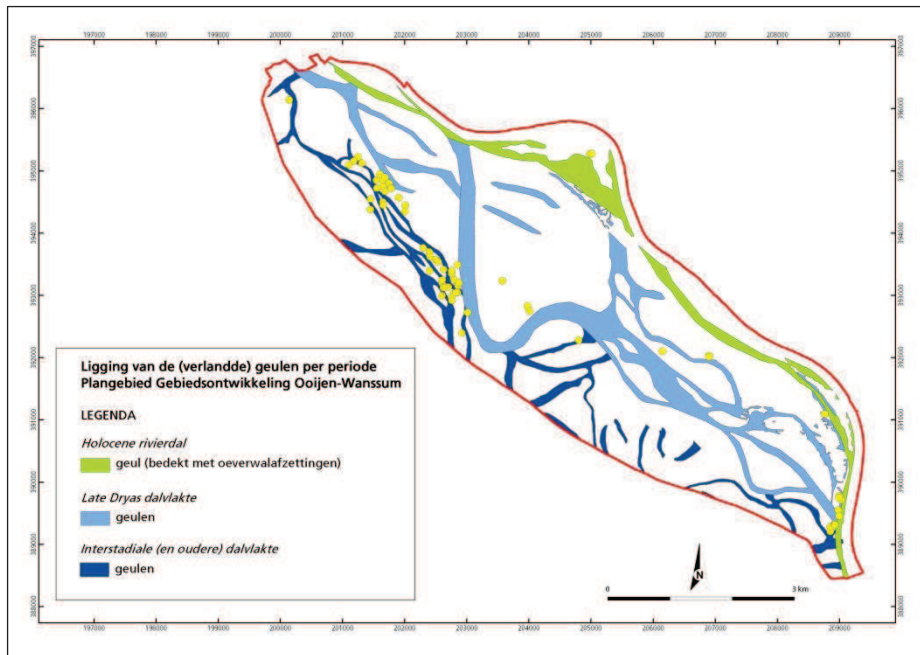
4.4.2 Steentijd jachtkampementen; de afstand tot water

Afgaande op de huidige kennis over de vestigingskeuzes en landschapsgebruik gedurende het paleolithicum en het mesolithicum, mag worden geconcludeerd dat de afstand tot (stromend) water van grote invloed is geweest voor menselijke activiteiten. Dit blijkt ook wel wanneer wordt gekeken naar de locatie van de meeste vondsten ten opzichte van de (verlandde) geulen binnen het plangebied (figuur 4.3). Hieruit valt duidelijk af te leiden dat de grote concentraties vondsten zich in de directe nabijheid van geulen bevinden. De voorkeur voor locaties nabij stromend water door de eeuwen heen kan deels verklaard worden door de nabijheid van zoet water binnen loopafstand. Het ligt voor de hand dat de aanwezigheid van drinkwater op loopafstand van het kamp in alle perioden, maar zeker in de vroege steentijd, een groot pluspunt was. Een andere reden voor een voorkeur voor vestiging in de nabijheid van stromend water was de diversiteit aan ecologische zones in een dergelijk gebied. Men kon zo vanuit één verblijfsplaats verschillende zones exploiteren. Ook vindplaatsen die op relatief grote afstand van een momenteel watervoerend dal zijn gelegen, kunnen vanuit dit model worden verklaard. Deze bevinden zich in de directe nabijheid van een inmiddels verlandde geul welke in de periode van bewoning watervoerend is geweest.

Op basis van bovenstaande is het evident dat het gebruik van het locatiekeuze model alleen een vertekend beeld zal geven. Op de geomorfogenetische eenheden die een middelhoge tot hoge verwachting toegekend hebben gekregen dient een tweede model te worden toegepast, namelijk de afstand tot water. Hiervoor is het uiteraard van belang om een goed beeld te hebben van de locatie van de inmiddels verlandde geulen in het verleden. Het plangebied maakt onderdeel uit van het onderzoeksgebied van twee promovendi die hier in het (recente) verleden onafhankelijk van elkaar onderzoek hebben gepleegd.³⁰ Zij hebben de nu nog in het landschap als zodanig herkenbare geulen in kaart gebracht en gedateerd. Destijds was het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) nog niet voorhanden, met als gevolg dat de locatie van de geulen op de kaarten uit deze studies niet helemaal overeen komt met de werkelijkheid. Derhalve is de ligging van de geulen voor onderhavig onderzoek middels een AHN-studie exact

³⁰ Tebbens 1999 en Huisink 1998.

in kaart gebracht. Dit is in figuur 4.3 weergegeven. Er moet echter een kanttekening gemaakt worden bij het beeld zoals dat in figuur 4.3 is weergegeven. Dit geldt met name voor de Late Dryas geulen. In deze zeer koude periode had de rivier een vlechtend patroon. Een dergelijk patroon is zeer dynamisch waarbij de rivier haar geulen regelmatig verlegt en waarbij veel erosie optreedt. Het beeld dat uit figuur 4.3 naar voren komt is derhalve een momentopname van de laatste rivier activiteit van het vlechtend systeem voordat de Maas zich in het vroeg-holocene insneed en de vlechtende geulen buiten gebruik raakten. Binnen de Late Dryas dalvlakte hebben derhalve veel meer geulen gelegen. Deze zijn nu echter niet meer in het landschap zichtbaar.



Figuur 4.3 De ligging van de verlandde geulen binnen het plangebied waarbij onderscheid is gemaakt tussen de geulen van interstadiale ouderdom, de geulen uit de Late Dryas en de (vroeg) holocene geulen. De paleolithische en mesolithische vindplaatsen zijn middels de gele stippen weergegeven.

Aangezien de locatie van de geulen bekend is, evenals de locatie van de paleolithische en mesolithische vondsten, kan op vergelijkbare wijze als bij het locatiekeuze model berekend worden welke zone langs de geulen een hoge dan wel middelhoge verwachting toegediend moet worden. Hiervoor is het plangebied opgedeeld in zeven zones;

- 0-50 meter langs de geulen.
- 50-100 meter langs de geulen.
- 100-150 meter langs de geulen.
- 150-200 meter langs de geulen.
- 200-250 meter langs de geulen.
- 250-300 meter langs de geulen.
- > 300 meter langs de geulen.

Hierbij dient rekening gehouden te worden met het feit dat de Late Dryas dalvlakte gedurende de periode dat de vlechtende rivier hier actief was, geen geschikte vestigingslocatie vormde.³¹ Dit is het gevolg van het dynamische karakter van een vlechtend systeem waarbij de rivier haar loop regelmatig

³¹ In ieder geval niet voor jachtkampementen die voor langere tijd werden bewoond.

verlegd. De nabij gelegen terrasranden van de oudere interstadiale terrassen vormden gedurende deze periode de gunstige vestigingslocaties (zie ook paragraaf 4.2.1). Dit dient derhalve mee genomen te worden in het model.

De verwachting per zone zou op twee manieren berekend kunnen worden. Bij de eerste benadering wordt er gekeken naar het 'gehele plaatje'. Hiermee wordt bedoeld dat de berekeningen voor alle geulen en alle waarnemingen gedaan worden zonder dat onderscheid wordt gemaakt in de drie verschillende perioden waarin de geulen actief waren. Bij de tweede benadering zou het model ook per periode waarin de rivieren actief waren, berekend kunnen worden waarna de drie uitkomsten geïntegreerd zouden kunnen worden tot één verwachting. Aan deze tweede benadering kleefde echter één groot bezwaar. De datering van de geulen is wel (bij benadering) bekend terwijl de datering van de waarnemingen in slechts enkele gevallen nauwkeurig genoeg is voor een dergelijke benadering. Verreweg de meeste waarnemingen zijn niet nader gedateerd dan 'paleolithicum-neolithicum', laat staan dat bekend of het een vondst is uit het Bølling/Allerød-interstadiaal of de Late Dryas. En een dergelijke nauwkeurige datering is wel noodzakelijk wanneer de modellen worden ingezet voor drie verschillende perioden binnen de periode paleolithicum-mesolithicum. De vondsten waarvan de datering niet nauwkeurig genoeg is, zullen het model 'verontreinigen' en daarmee het model onbruikbaar maken. Er is derhalve geconcludeerd dat een aanpak waarbij het model per periode waarin de rivier actief was, wordt toegepast, geen bruikbare data oplevert. Vandaar dat is gekozen voor de benadering waarbij het model op het geheel wordt toegepast. De uitkomst hiervan is in tabel 4.4 weergegeven.

Tabel 4.4 *Verwachting per zone langs geul. H = hoog, M = middelhoog, L = laag.*

Bufferzone in meters langs geul	aantal vindplaatsen	% (vindplaatsen)	% opp. Geomorfologie	verschil	Verwachting inductief
0-50	50	58,1	14,6	43,5	H
50-100	21	24,4	11,3	13,1	H
100-150	3	3,5	8,6	-5,1	L
150-200	1	1,2	6,7	-5,5	L
200-250	1	1,2	4,4	-3,2	L
250-300	1	1,2	2,9	-1,7	L
> 300	9	10,4	51,5	-41,1	L

Uit tabel 4.4 blijkt dat een duidelijke relatie bestaat tussen de afstand tot water en het aantal vindplaatsen. Het model geeft aan dat de zone tot 100 meter vanaf de geul een hoge verwachting toegediend dient te krijgen. De in paragraaf 4.2.1 kort besproken oeverwallen op de interstadiale dalvlakte vallen binnen deze zonering. De in paragraaf 4.2.1 deductieve genoemde hoge verwachting voor deze oeverwallen kan derhalve binnen het plangebied ook inductief worden onderbouwd.

4.4.3 Bodemverstoringen

Voor het vervaardigen van een goede verwachtingskaart is het uiteraard van belang om een inventarisatie te maken van bekende bodemverstoringen. Op

dergelijke plekken kan het bodemarchief dermate verstoord zijn geraakt dat eventuele archeologische vindplaatsen geheel of gedeeltelijk zijn verstoord. Dergelijke locaties dienen op de verwachtingskaart te worden weergegeven aangezien de verwachting op vindplaatsen hier gering is.

Om na te gaan of, en zo ja waar, bodemverstoringen binnen het plangebied aanwezig zijn, is gebruik gemaakt van de volgende bronnen;

- het Actueel Hoogtebestand Nederland.
- ontgrondingsvergunningen
- bodem- en geomorfologische kaarten

Het Actueel Hoogtebestand Nederland.

Middels deze kaart is het mogelijk om opvallende laagtes met scherpe begrenzingen en lineaire structuren in het landschap te traceren. Hierbij moet echter rekening gehouden worden met het feit dat natuurlijke en door menselijk handelen veroorzaakte laagtes niet altijd van elkaar te onderscheiden zijn. Desalniettemin zijn uit de studie van het AHN verscheidene ontgravingen gekarteerd.

Provinciaal archief aangaande verleende ontginningsvergunningen.

De provincie is de vergunningverlenende instantie met betrekking tot (grootschalige) ontgravingen. De terreinen waarvoor ontgrondingsvergunningen zijn verleend, zijn voor het plangebied op de kaart ingetekend indien op het AHN ook duidelijk werd dat hier daadwerkelijk een afgraving heeft plaatsgevonden. Niet alle gebieden waarvoor een ontgravingsvergunning is verleend zijn ook daadwerkelijk afgegraven.

Bodem- en geomorfologische kaarten.

Ook op de bodem- en geomorfologische kaart (schaal 1:50:000) staan enkele afgravingen weergegeven. Na controle met het AHN zijn deze op de kaart ingetekend.

4.4.4 De verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen

De verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen (bijlage 5) is het resultaat van het samenvoegen van de twee in de paragrafen 4.4.1 en 4.4.2 beschreven modellen. Hierbij is het locatiekeuze model als basis genomen waarbij rekening is gehouden met de uitkomst van het 'afstand tot water' model (alleen de zone van 100 meter langs de (verlandde) geulen krijgt een (hoge) verwachting). Het resultaat is een vlakdekkend beeld van de verwachte archeologische waarden binnen het plangebied voor de perioden paleolithicum-mesolithicum, onderverdeeld in verscheidene verwachtingszones. Op de kaart zijn tevens bekende, nog bestaande vindplaatsen aangegeven. Met betrekking tot de vindplaatsen heeft (in tegenstelling tot de bronnenkaart) een selectie plaatsgevonden met betrekking tot de relevantie van de vondsten. Zo staan op de bronnenkaart verscheidene 'losse vondsten'. Het betreft bijvoorbeeld de vondst van een enkele munt of een enkel fragment bewerkt vuursteen. Dergelijke vondsten duiden niet op een nederzetting ter plaatse en zijn niet significant. Ook is waar mogelijk rekening gehouden met de mogelijkheid dat meerdere waarnemingen slechts één vindplaats weergegeven. Derhalve is het aantal vindplaatsen op de verwachtingskaart (bijlage 5) minder dan op de bronnenkaart. Ten slotte zijn ook gebieden weergegeven waarvan bekend is dat hier geen archeologie meer aanwezig kan zijn als gevolg van verstoringen in het verleden.

Het gebruikte model heeft erin geresulteerd dat 24,8 % van het totale oppervlak van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor kampementen van jager-verzamelaars toegedeeld heeft gekregen. Binnen deze zone ligt maar liefst 82,6 % van de relevante bekende waarnemingen uit deze periode. De gebieden waar een hoge dichtheid aan vindplaatsen van jager en verzamelaars verwacht wordt, zijn op de verwachtingskaart in bijlage 5 middels een rode kleur weergegeven. De gebieden waar een middelhoge dichtheid aan vindplaatsen van jager en verzamelaars verwacht wordt, zijn op de verwachtingskaart middels een oranje kleur weergegeven.

Ondanks de zeer duidelijke relatie tussen de geomorfogenetische eenheden en de afstand tot water enerzijds en het voorkomen van vindplaatsen van jager en verzamelaars anderzijds, ligt 17,4 % van alle relevante bekende vindplaatsen uit deze periode buiten de 100 meter bufferzone. Wanneer deze 17,4 % nader wordt bekeken, blijkt dat slechts 3,5 % van alle waarnemingen ruim buiten de middelhoge tot hoge verwachtingszones valt. De overige waarnemingen blijken binnen tien meter van de buffers te liggen, veelal op de grens met een verlandde geul.

Dat het resultaat van het gebruikte model de beste verhouding oplevert tussen het percentage van de vondsten binnen deze (middel)hoge verwachtingszone en het oppervlak wat het in beslag neemt, blijkt wanneer de bufferzone wordt aangepast. Zo valt slecht 58,1 % van de vondsten binnen de zone met (middel)hoge verwachting wanneer de bufferzone op 50 meter tot de geul wordt gezet. Het totale oppervlak wat met een dergelijke zone in beslag wordt genomen daalt weliswaar tot 15,3 %, het verlies aan vondsten binnen de (middel)hoge verwachtingszone is te groot. Wanneer de bufferzone wordt verhoogd tot 200 meter vanaf de geul valt 87,2 % van de vondsten in de verwachtingszone met een (middel)hoge verwachting. Dit is slechts een geringe verhoging, terwijl het oppervlak van de zone met een (middel)hoge verwachting significant toeneemt tot 38,7 % van het totaal.

In totaal zijn vijf zones te onderscheiden die samen een vlakdekkend kaartbeeld vormen:

- Zones met een hoge archeologische verwachting;
- Zones met een middelhoge archeologische verwachting;
- Zones met een lage archeologische verwachting;
- Zones zonder archeologische verwachting (verstoord);
- Zones waar ontgroning heeft plaatsgevonden, maar waar mogelijk nog wel archeologie aanwezig is.

Bij *zones met een hoge archeologische verwachting* gaat het om terreinen, waar op basis van het gebruikte model een grote kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten. Ook de bufferzones rondom bekende (relevante) waarnemingen vallen onder deze verwachting (er is geen onderscheid gemaakt in gebieden met een zeer hoge verwachting). De bufferzone betreft een cirkel met een straal van 50 meter. Op deze wijze wordt een gebied gecreëerd met een oppervlak van 7850 m². Een dergelijke zone wordt voldoende geacht de complete vindplaats te omvatten.

Bij *zones met een middelhoge archeologische verwachting* betreft het gebieden met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Dit soort terreinen zijn op basis van het model minder gunstig gelegen voor bewoning dan de terreinen met een hoge verwachting, maar gunstiger dan de terreinen met een lage verwachting.

Ter plaatse van *zones met een lage archeologische verwachting* heerst een kleine kans op het aantreffen van archeologische resten. Dergelijke terreinen waren bijvoorbeeld te nat, of bevonden zich op te grote afstand van water om geschikt te zijn voor menselijke bewoning. De aanwezigheid van vindplaatsen kan niet geheel worden uitgesloten, maar de kans dat zich hier archeologische resten in de bodem bevinden wordt zeer gering geacht.

Ter plaatse van *zones zonder archeologische verwachting*. Dit zijn gebieden waarvan bekend is dat er geen archeologische resten zijn te verwachten. Dit kan zijn omdat bekend is dat de bodem is verstoord als gevolg van bijvoorbeeld zand/grindwinning, of omdat een sanering heeft plaatsgevonden.

Tot slot zijn er nog *zones waar ontgroning heeft plaatsgevonden, maar waar nog wel archeologie aanwezig kan zijn*. Dit zijn gebieden waarvan op basis van de AHN-studie is gebleken dat er ontgroning heeft plaatsgevonden. Het betreft hier echter gebieden die zijn afgedekt met een beschermend pakket sediment, zoals bijvoorbeeld een duin. Het is niet bekend of bij de ontgroning het archeologisch niveau is aangetast, vandaar dat niet kan worden uitgesloten dat ter plaatse nog archeologie aanwezig is.

4.4.5 Boeren nederzettingen; het locatiekeuze model

Het neolithicum wordt gekenmerkt door de overgang van een mobiel nederzettings-patroon uit de voorgaande periodes, de jagers-verzamelaars die tijdelijke kampementen bewoonden, naar een meer sedentaire³² levenswijze. Dit was het gevolg van de intrede van (een primitieve vorm van) landbouw. Door het verbouwen van granen (en mogelijk ook groenten) en het houden van vee, was meer voedsel beschikbaar dat voor een langere periode kon worden opgeslagen. Het was niet langer noodzakelijk om met het wild mee te migreren. Daarbij kwam dat akkerbouw en veeteelt de mens er als het ware toe dwongen langer op één plaats aanwezig te zijn. Men liet immers de akkers niet onbeheerd achter en het meeverhuizen van vee naar een andere locatie bracht onnodige inspanningen met zich mee.

Als gevolg van deze omslag in levenswijze ging men geleidelijk andere eisen stellen aan de landschappelijke omgeving. Aangezien de eerste landbouwers niet over de technische middelen beschikten om de bodemstructuur en – vruchtbaarheid te verbeteren, was men afhankelijk van de fysische eigenschappen van bodem en landschap. De natuurlijke bodemvruchtbaarheid speelde hierbij een grote rol. Vandaar dat de geschiktheid van de aanwezige bodemeenheden voor (prehistorische) akkerbouw een veel gebruikte basis vormt voor het locatiekeuze model voor de periode neolithicum-heden. Ook in dit geval is voor een dergelijke benadering gekozen. Dat wil niet zeggen dat de geomorfogenese van het landschap geheel buiten beschouwing is gelaten. De bodemkaart is namelijk voor het gebruikte model waar nodig aangepast op basis van de geomorfogenetische kaart zoals deze voor onderhavig onderzoek is vervaardigd (zie paragraaf 4.3). Bovendien is de geomorfogenese binnen de huidige (holocene) dalvlakte van de Maas leidend voor de verwachting en niet de bodemvruchtbaarheid. In de huidige (holocene) dalvlakte van de Maas bevinden zich namelijk (afgedekte) kronkelwaardruggen. Uit zowel de kartering PLUS als eerder onderzoek te Well Aye is gebleken dat de kronkelwaardruggen geliefde vestigingslocaties vormden. Vandaar dat de toegekende verwachting voor deze zone niet op het bodemtype is gebaseerd, maar op de aanwezigheid van kronkelwaardruggen. In paragraaf 4.4.6 zal hier nader op worden ingegaan.

³² sedentair; 'het hebben van een vaste verblijfplaats'.

Zoals in paragraaf 4.3 is beschreven, is het plangebied bodemkundig onder te verdelen in 25 eenheden (zie ook tabel 4.1). Er is bij de analyse gekeken naar de verdeling van de vindplaatsen over deze verschillende eenheden. Om vervolgens tot een verwachting te kunnen komen, is een model gebruikt waarin het percentage vindplaatsen in een bepaalde bodemkundige eenheid is vergeleken met het percentage van die eenheid binnen het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt hierbij is dat een bepaalde bodemkundige eenheid een hoge waardering krijgt wanneer er meer vindplaatsen in die eenheid aanwezig zijn dan

Tabel 4.5 *Verwachting per geomorfologische eenheid voor de bronstijd*
H = hoog, M = middelhoog, L = laag

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	0	0	0,3	-0,3	L	L
AMm	1	0,9	8,7	-7,8	L	L
Hd30	0	0	0,9	-0,9	L	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	2	1,8	3,8	-1,9	L	L
KRd1	38	35,2	8,4	26,8	H	M
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	0	0	2,6	-2,6	L	L
Rd10C	6	5,6	5,5	0,1	M	L
Rd90C	2	1,8	2,1	-0,3	L	L
Rn95C	4	3,7	4,8	-1,1	L	L
Y30	0	0	1,3	-1,3	L	L
Zb21	3	2,8	1,7	1,1	M	M
Zb23	34	31,6	3,3	28,3	H	H
Zb30	2	1,8	1,4	0,4	M	L
Zd21	0	0	3,6	-3,6	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	0	0	1,2	-1,2	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	1	0,9	2,7	-1,8	L	H
bEZ23	15	13,9	33,7	-19,8	L	H
Groeve	0	0	0,3	-0,3	L	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	0	0	5,7	-5,7	L	L
bebouwing	0	0	2,1	-2,1	L	L

op basis van een evenredige verdeling over de verschillende eenheden verwacht mag worden. Indien er minder vindplaatsen aanwezig zijn, scoort de eenheid laag. De richtlijn hierbij is dat wanneer het verschil in percentages (vindplaats-oppervlakte bodemkundige eenheid) kleiner is dan 0, de betreffende eenheid een lage waardering krijgt. Indien de waarde tussen 0 – 5 ligt, scoort de eenheid middelhoog en bij een waarde groter dan 5 heeft de bodemkundige eenheid een hoge waardering. Naast deze inductieve waardering is op basis van regionale kennis tevens een deductieve waardering aan de bodemkundige eenheden toegekend. Uiteindelijk is op basis van de inductieve en deductieve gegevens een verwachting uitgesproken. In tabel 4.5 is een voorbeeld weergegeven van deze werkwijze voor de bronstijd. In bijlage 6 zijn de berekeningen voor alle perioden weergegeven.

Tabel 4.6 *Verwachting per bodemtype. H = hoog, M = middelhoog, L = laag.*

Bodemtype	neolithicum	bronstijd	ijzertijd	Romeinse tijd	middeleeuwen	nieuwe tijd	verwachting inductief	verwachting deductief	Toegekende verwachting
ABz	L	L	L	L	M	L	L	L	L
AMm	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Hd30	M	L	M	L	L	L	M	L	L
Hn23	L	L	L	L	L	L	L	H	H
Hn30	L	L	L	L	L	L	L	M	L
KRd1 *	M	H	H	M	M	H	H	H	M
KRn1	L	L	L	L	L	L	L	H	L
KRn2	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Rd10C *	L	M	M	H	H	H	H	H	L
Rd90C *	L	L	L	M	M	L	M	L	L
Rn95C *	L	L	L	M	M	H	M	L	L
Y30	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Zb21	H	M	L	H	M	L	M	L	M
Zb23	H	H	H	H	M	L	H	M	H
Zb30	M	M	M	M	M	L	M	L	L
Zd21	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Zn21	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Zn30	L	L	L	L	L	L	L	L	L
pZg23	L	L	L	L	L	L	L	H	L
pZn23	L	L	L	L	L	L	L	M	L
PZn30	L	L	L	L	L	L	L	L	L
zVc	L	L	L	L	L	L	L	L	L
zVz	L	L	L	L	L	L	L	L	L
bEZ21	L	L	L	L	L	L	L	H	H
bEZ23	L	L	L	M	M	L	M	H	H

In tabel 4.6 zijn de uitkomsten van de analyses met betrekking tot de relatie vindplaats-bodemtype uiteengezet voor de periode neolithicum-nieuwe tijd. Door de verschillende toegekende waarden per bodemkundige eenheid door de tijd heen naast elkaar te zetten is gekomen tot een uiteindelijke inductieve waardering per bodemkundige eenheid. Uit tabel 4.6 is echter ook duidelijk dat de uiteindelijke verwachting niet alleen op het inductieve model gebaseerd kan worden. Enkele eenheden die op basis van de kennis opgedaan uit onderzoek in vergelijkbare gebieden ook een hoge waardering zouden moeten hebben, krijgen dat op basis van het inductieve model niet. De opvallendste eenheden betreffen de hoge enkeerdgronden (bEZ21 en bEZ23). Deze krijgen volgens het inductieve model respectievelijk een lage en middelhoge verwachting. De ervaring leert echter dat enkeerdgronden bij uitstek de bodemtypes zijn waar veel archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Dit vanwege het feit dat het vaak zeer oude akkergronden betreft. De enkeerdgronden bevinden zich doorgaans namelijk in gebieden waar de bodem oorspronkelijk (dus voor het opbrengen van het esdek) al het meest geschikt was voor akkerbouw. In de loop van de middeleeuwen zijn deze gronden ook nog eens middels potstal bemesting opgehoogd. Als gevolg hiervan is de onderliggende archeologie beschermd tegen de moderne agrarische verstoringen als (diep)ploegen. Deze twee bodemtypen dienen derhalve een hoge verwachting toegekend te krijgen. De reden voor de te lage waardering in het inductieve model is het feit dat het oppervlak binnen het plangebied bestaande uit enkeerdgronden erg groot is (40,8 %),³³ terwijl de kans op het aantreffen van archeologische resten door amateur-archeologen vrij klein is. Amateur-archeologen zijn meestal afhankelijk van een oppervlaktekartering en dat is vanwege het dikke beschermende esdek niet de beste opsporingsmethode op dit soort gronden.

Indien er verschillen zijn tussen de inductieve verwachting en de deductieve verwachting is per bodemtype afgewogen welke het zwaarst moet wegen. In het geval van de enkeerdgronden is het deductieve model het zwaarst gewogen om de hierboven beschreven redenen. In het geval van bijvoorbeeld de beek- en gooreerdgronden (gevormd in lemig fijn zand) is het inductieve model het zwaarst gewogen. Dergelijke bodems hebben ondanks de veelal natte condities een redelijke tot goede bodemvruchtbaarheid. Binnen het plangebied is echter geen statische onderbouwing voor een (middel)hoge waardering.

Voor de bodems die middels een * zijn gemarkeerd geldt een andere argumentatie voor de uiteindelijke toekenning van de verwachting. Deze bodems bevinden zich hoofdzakelijk in gebieden in de dalvlakte van de huidige Maas. Voor de jonge bodems (Rd10C, Rd90C en Rn95C) geldt dat deze zijn gevormd in het relatief jonge, afdekkende pakket oeverafzettingen. De vondsten zijn echter niet in dit afdekkende pakket aangetroffen, maar in dieper liggende oudere bodemhorizonten.³⁴ Het inductieve model werkt hier derhalve niet, aangezien de duiding van het bodemtype niet slaat op de bodemlaag waarin de vondsten zijn aangetroffen. Een soortgelijke redenering geldt voor het bodemtype KRd1 (oude rivierklei). Een smalle strook ter plaatse van Ooijen is op de bodemkaart als zodanig gemarkeerd. Uit het karterend booronderzoek PLUS³⁵ alhier blijkt dat ter plaatse daadwerkelijk oude rivierklei aanwezig is, zij het begraven onder een pakket jongere oeverafzettingen. De aanduiding 'oude rivierklei' is derhalve vreemd, aangezien de bodemtypes zoals weergegeven op de bodemkaarten altijd

³³ Hierbij zijn de gebieden die niet zijn gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom, groeves of afgravingen meegenomen.

³⁴ Van Putten 2014, in prep.

³⁵ Van Putten 2014, in prep.

betrekking hebben op de bovenste meter van de bodem. Het is derhalve niet duidelijk welk deel van de bodem binnen het bodemtype KRd1 wordt bedoeld, waarmee het voor het inductieve model niet bruikbaar is.

4.4.6 De Kronkelwaardruggen in de holocene dalvlakte van de Maas.

Zoals in paragraaf 4.4.5 al kort is besproken, is het locatiekeuzemodel voor de boerennederzettingen niet geheel op het bodemvruchtbaarheidsmodel gebaseerd. Binnen de holocene dalvlakte van de Maas kan het bodemvruchtbaarheidsmodel namelijk niet worden gebruikt. De indeling tot bodemtype duidt alleen de bovenste meter van de bodem. Dit betreft in de holocene dalvlakte van de Maas relatief jonge bodems. Echter, uit het Karterend booronderzoek PLUS blijkt dat in bepaalde zones afgedekte kronkelwaardruggen aanwezig zijn, waarin veel oudere bodems zijn aangetroffen. Deze begraven bodems blijken rijk aan archeologie te zijn.³⁶ Ook het grootschalige onderzoek aan de oostzijde van de Maas te Well-Ayen heeft uitgewezen dat deze, inmiddels afgedekte, kronkelwaardruggen veelvuldig in gebruik zijn geweest voor bewoning. Dergelijke kronkelwaardruggen dienen derhalve een hoge verwachting toegediend te krijgen. Daar waar het Karterend booronderzoek PLUS heeft plaatsgevonden, is de ligging van de kronkelwaardruggen goed in kaart gebracht. Dit is verwerkt op de archeolandschappelijke eenhedenkaart (bijlage 3).³⁷ Daarbuiten is voor de bepaling van de ligging van de kronkelwaardruggen gebruik gemaakt van de GKM. De bepaling van de verwachting binnen de huidige dalvlakte van de Maas is voor de verwachtingskaart voor boerennederzettingen derhalve gebaseerd op de geomorfogenese van het gebied en niet op de bodemvruchtbaarheid.

4.4.7 De verwachtingskaart voor boeren nederzettingen

De verwachtingskaart voor de boeren nederzettingen (bijlage 7) is het resultaat van de combinatie van de in de paragrafen 4.4.5 en 4.4.6 beschreven modellen. Het resultaat is een vlakdekkend beeld van de verwachte archeologische waarden binnen het plangebied voor de perioden neolithicum tot en met het heden, onderverdeeld in verscheidene verwachtingszones. Op de kaart zijn tevens bekende, nog bestaande vindplaatsen aangegeven en terreinen met een bekende waarde (AMK-terreinen). Ook is de (vermoedelijke) loop van Romeinse wegen op de kaart weergegeven. Ten slotte zijn ook gebieden weergegeven waarvan bekend is dat hier geen archeologie meer aanwezig kan zijn als gevolg van verstoringen in het verleden.

Het gebruikte model heeft erin geresulteerd dat 46,9 % van het totale oppervlak van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting voor boeren nederzettingen toegedeeld heeft gekregen. Dit is, zeker vergeleken met de 24,8 % voor de verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen een fors percentage. De oorzaak hiervoor ligt in het feit dat binnen het plangebied een groot areaal aan enkeerdgronden aanwezig is. Dit bodemtype, dat binnen het plangebied 40,8 % van het bodemareaal omvat, is archeologisch gezien zeer relevant.

Maar liefst 87,2 % van de relevante bekende waarnemingen uit deze periode ligt binnen de zone met een middelhoge tot hoge verwachting. Hierbij moet worden vermeld dat een dergelijk hoge score wel in de lijn der verwachting ligt, gezien het hoge percentage van het totale oppervlak dat de gebieden met een (middel)hoge verwachting omvat. De gebieden waar een hoge dichtheid aan vindplaatsen van boeren nederzettingen wordt verwacht, zijn op de

³⁶ Van Putten 2014, in prep.

³⁷ Van Putten 2014, in prep.

verwachtingskaart in bijlage 7 middels een rode kleur weergegeven. De gebieden waar een middelhoge dichtheid aan vindplaatsen uit deze periode verwacht wordt, zijn op de verwachtingskaart middels een oranje kleur weergegeven.

Ondanks dat een gefundeerde verklaring aanwezig is voor het hoge percentage van 46,9 % van het totale oppervlak voor de gebieden met een (middel)hoge verwachting (namelijk het grote areaal aan enkeerdgronden), is toch onderzocht of met een ander model geen betere resultaten gehaald kunnen worden. Zo is voor het pre-holocene deel van het plangebied dezelfde statistische benadering toegepast maar dan voor de verhouding 'vindplaatsen-geomorfologie'.³⁸ Het resultaat van een dergelijke benadering levert echter geen betere, maar een slechtere verhouding op. Bij een op een dergelijk model gebaseerde verwachtingskaart krijgt 66,6 % van het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting toebedeeld. Dit is een significant hoger percentage dan bij het gebruikte bodemvruchtbaarheidsmodel, terwijl het percentage vondsten dat binnen de (middel)hoge verwachtingszone gelegen is slechts in geringe mate stijgt tot 91,3 %. Er is derhalve geconcludeerd dat het bodemvruchtbaarheidsmodel voor het pre-holocene deel van het plangebied de juiste methode is.

In totaal zijn op de verwachtingskaart voor boeren nederzettingen tien zones te onderscheiden die samen een vlakdekkend kaartbeeld vormen:

- Terreinen met een hoge archeologische waarde (AMK-terreinen);
- Terreinen met een archeologische waarde (AMK-terrein);
- Zones met een hoge archeologische verwachting;
- Zones met een hoge verwachting rond kastelen en kerken;
- Zones met een hoge verwachting rond (bestaande) watermolens;
- Zone met een hoge verwachting rond een Romeins villa-terrein;
- Zones met een middelhoge archeologische verwachting;
- Zones met een lage archeologische verwachting;
- Zones zonder archeologische verwachting (verstoord);
- Zones waar ontgroning heeft plaatsgevonden, maar waar mogelijk nog wel archeologie aanwezig is.

De *terreinen met een hoge archeologische waarde* betreffen terreinen waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld. De historische kernen binnen het plangebied behoren tot deze terreinen. Zoals in paragraaf 2.3 al is uiteen gezet zijn de contouren van de historische kernen zoals op het kaartmateriaal van onderhavig onderzoek weergegeven, gebaseerd op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Limburg.

De *terreinen met een archeologische waarde* betreffen eveneens terreinen waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld. Binnen het plangebied is slechts één dergelijk terrein aanwezig. Het betreft een terrein waar vermoedelijk een Romeinse villa heeft gestaan.

Bij *zones met een hoge archeologische verwachting* gaat het om zones, waar op basis van het gebruikte model een grote kans bestaat op het aantreffen van archeologische resten. Ook de bufferzones rondom bekende (relevante) waarnemingen vallen onder deze verwachting (er is geen onderscheid gemaakt in gebieden met een zeer hoge verwachting). Wel is middels arceringen onderscheid gemaakt tussen gebieden met dezelfde verwachting maar verschillende perioden,

³⁸ Deze methode is ook toegepast op de verwachtingskaart voor steentijd jachtkampementen, zie paragraaf 4.4.1.

bijvoorbeeld in het geval van een Romeinse villa of een middeleeuws kasteel of kerk. Hierbij is rond het bestaande Romeinse villaterrein een buffer gecreëerd met een straal van 100 m. Ook rond de middeleeuwse kerken en kastelen is een cirkel getrokken met een straal van 100 m, aangezien binnen een dergelijk gebied middeleeuwse bewoning aanwezig kan zijn geweest. Rond de watermolens met een mogelijk middeleeuwse herkomst is een cirkel met een straal van 50 m getrokken. De locatie van de kastelen en kerken is gebaseerd op de huidige ligging van deze nog bestaande gebouwen. De locatie van de watermolens is gebaseerd op de door de Belangengroep Archeologie en Heemkunde geleverde data.

Bij *zones met een middelhoge archeologische verwachting* betreft het gebieden met een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Dit soort terreinen zijn op basis van het model minder gunstig gelegen voor bewoning dan de terreinen met een hoge verwachting, maar gunstiger dan de terreinen met een lage verwachting.

Ter plaatse van *zones met een lage archeologische verwachting* heerst een kleine kans op het aantreffen van archeologische resten. Dergelijke terreinen waren bijvoorbeeld te nat, of bevinden zich op te grote afstand van water om geschikt te zijn voor menselijke bewoning. De aanwezigheid van vindplaatsen kan niet geheel worden uitgesloten, maar de kans dat zich hier archeologische resten in de bodem bevinden wordt zeer gering geacht.

Ter plaatse van *zones zonder archeologische verwachting*. Dit zijn gebieden waarvan bekend is dat er geen archeologische resten zijn te verwachten. Dit kan zijn omdat bekend is dat de bodem is verstoord als gevolg van bijvoorbeeld zand/grindwinning, of omdat een sanering heeft plaatsgevonden.

Tot slot zijn er nog *zones waar ontgroning heeft plaatsgevonden, maar waar nog wel archeologie aanwezig kan zijn*. Dit zijn gebieden waarvan op basis van de AHN-studie is gebleken dat er ontgroning heeft plaatsgevonden. Het betreft hier echter gebieden die zijn afgedekt met een beschermend pakket sediment, zoals bijvoorbeeld een duin. Het is niet bekend of bij de ontgroning het archeologisch niveau is aangetast, vandaar dat niet kan worden uitgesloten dat ter plaatse nog archeologie aanwezig is.

4.4.8 De verwachtingskaart voor natte context archeologie

De verlandde riviergeulen en beekdalen nemen een bijzondere positie in. Wanneer de archeologische verwachting alleen betrekking zou hebben op de (verwachte) dichtheid aan *nederzettingsterreinen*, dan zouden de riviergeulen en beekdalen een lage verwachting toegekend krijgen. In de geulen en beekdalen worden geen nederzettingen verwacht, simpelweg omdat het voor dergelijke doeleinden te nat is. Echter, in dergelijke milieus kunnen wel andere bijzondere archeologische datasets aanwezig zijn die buiten de natte gebieden juist niet gebruikelijk zijn. Hierbij moet gedacht worden aan knuppelpaden die de verschillende hogere gebieden met elkaar verbonden, of restanten van bruggen en voorden. Ook kunnen rituele deposities en losse vondsten gerelateerd aan de jacht, visvangst en houtkap aanwezig zijn. In dergelijke gevallen gaat het vaak om begraven bijlen, muntschatten, fuiken, strikken, netten, pijlpunten en/of harpoenen. Ook voor resten van transport via water (boot/kano/aanlegsteigers) moet men in de natte gebieden zijn. Bekende werden vaak ook gebruikt om afval te lozen. Afvaldumpings kunnen derhalve worden aangetroffen in dergelijke gebieden. Tot slot kunnen hier tevens resten van bouwwerken worden aangetroffen die in verband kunnen worden gebracht met het controleren van de waterhuishouding

(stuwen, dijken, duikers en oeverbeschoeiing). In bovenstaande gevallen betreft het veelal organisch materiaal (bot of hout). Dit soort materiaal kan in verlandde geulen, zeker wanneer deze veenhoudend zijn, goed bewaard gebleven zijn. Dit in tegenstelling tot de droge zandgronden, waar organisch materiaal snel vergaat. Hierbij moet overigens niet alleen gedacht worden aan archeologische resten, maar ook aan pollen en macroresten. Dergelijke resten kunnen in combinatie met archeologische indicatoren bijdragen aan goede landschapsreconstructies. Al deze bijzonderheden leiden ertoe dat de (verlandde) geulen en beekdalen binnen het plangebied als belangrijke archeologische archieven moeten worden beschouwd. Om die reden is een aparte verwachtingskaart vervaardigd die alleen betrekking heeft op 'natte context archeologie'.

Voor de totstandkoming van een dergelijke kaart is geen gebruik gemaakt van een statistisch model, zoals wel het geval is in het geval van de andere twee kaarten. Om tot de verwachtingskaart voor natte context archeologie te kunnen komen, zijn de beide verwachtingskaarten voor de *steentijd jachtkampementen* en de *boeren nederzettingen* geïntegreerd. Vervolgens is gekeken welke van de bekende geulen en beekdalen (zie figuur 4.3) grenzen aan gebieden met een middelhoge en hoge verwachting. Aan die delen van de geulen is een gelijke verwachting toegekend als aan de aangrenzende gebieden, waarbij een buffer van 50 meter in de geul is gehanteerd. Uitzondering hierop vormen de geulen die zich binnen de dalvlakte van het Late Dryas systeem bevinden. Hiervan is gezegd dat dit systeem zo dynamisch was dat het onwaarschijnlijk is dat men zich hier voor een langere periode vestigde. Aan jachtkampementen gerelateerde dumsites worden hier derhalve niet verwacht.

Op deze wijze zijn in totaal vijf zones onderscheiden:

- Zones met een hoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan steentijd jachtkampementen;
- Zones met een hoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan boeren nederzettingen;
- Zones met een hoge verwachting op natte context archeologie uit alle perioden;
- Zones met een middelhoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan steentijd jachtkampementen;
- Zones met een middelhoge verwachting op natte context archeologie gerelateerd aan boeren nederzettingen;

Daarnaast is specifiek gekeken naar water gerelateerde puntlocaties. Hierbij moet worden gedacht aan bruggen, voordenen, grachten rond kastelen en wijers. Op deze wijze zijn nog eens drie verwachtingszones onderscheiden:

- Zones met een hoge verwachting op aan kastelen gerelateerd afval;
- Zones met een hoge verwachting op aan watermolens gerelateerde vondsten;
- Zones met een hoge verwachting op resten van bruggen en/of voordenen;

Tot slot is onderzocht of buiten de verwachtingszones in de geulen nog aanvullende verwachtingszones aanwezig zijn die zijn gerelateerd aan de in de directe nabijheid aanwezige vindplaatsen van nederzettingsterreinen. Hierbij is een buffer van 50 meter rond de vindplaatsen getrokken, waarbij is gekeken of (een deel van deze) zone in een geul viel waaraan nog geen verwachting was toegekend. Dit bleek niet het geval. Wel bleek een aantal van deze bufferzones rondom nederzettingen binnen de al gewaardeerde geulen te vallen. Deze zijn

derhalve als aparte zones weergegeven met een specifieke verwachting, te weten;

- Zones met een hoge verwachting op dumpsites.

4.5 De gaafheid van vindplaatsen

Er zijn verschillende factoren die van invloed zijn op de conditie waarin een eventuele vindplaats zich bevindt. Het betreft de aard van de archeologische resten, de verwerking van archeologische resten en de aanwezigheid van bebouwing.

De aard van archeologische resten

Bij archeologische vindplaatsen kan onderscheid gemaakt worden tussen vindplaatsen waar tevens grondsporen zijn aangetroffen en vindplaatsen waarbij alleen vondsten (mobilia) zijn aangetroffen. De laatste groep betreft voornamelijk vuursteen-vindplaatsen van rondtrekkende jagers/verzamelaars uit de steentijden. Vindplaatsen uit deze groep zijn gevoelig voor verstoringen, aangezien de archeologische indicatoren vrij makkelijk kunnen worden verplaatst door ploegwerkzaamheden. Wanneer dat gebeurt, verdwijnt informatie over de interne structuur van de vindplaats en is de informatieve waarde van de vindplaats afgenomen. In gebieden met een intacte enkeerdgrond of op de afgedekte kronkelwaardzones langs de Maas is kans op dergelijke waardevermindering het minst aanwezig.

In het geval van een vindplaats waar tevens grondsporen zijn aangetroffen, betreft het voornamelijk resten van de meer plaatsgebonden (landbouwende) culturen vanaf het neolithicum. Dergelijke vindplaatsen zijn minder gevoelig voor verstoringen, aangezien naast mobilia ook nog grondsporen aanwezig zijn. Hierbij is de diepte van de grondsporen uiteraard wel van belang. De grondsporen van de vroege landbouwers (neolithicum – ijzertijd) zijn over het algemeen minder diep en daarmee gevoeliger voor verstoring dan grondsporen uit latere tijden, aangezien de funderingen en (afval)kuilen in die perioden veelal dieper werden ingegraven.

Verwerking

Sommige archeologische vindplaatsen zijn gevoeliger voor erosie dan andere. Dit hangt niet alleen samen met de aard van de archeologische resten en de diepte van de grondsporen, maar ook met de verweringsgevoeligheid van het materiaal waaruit de vondsten bestaan. Van organisch materiaal blijft in deze regio zelden iets over (met uitzondering van eventuele vondsten in de geulen). Steenbouw is veel beter bestand tegen erosie dan bijvoorbeeld leembouw of een verspreiding van vuurstenen artefacten. Vuurstenen artefacten zijn op hun beurt echter weer beter bestand tegen verwerking dan zacht gebakken aardewerk en andere sterk vergankelijke materialen. Zure regen, landbouwactiviteiten en vorst kunnen dergelijk materiaal aantasten en zelfs volledig opruimen wanneer dergelijk materiaal niet beschermd wordt tegen verwerking door een afdekkende bodemlaag. Voor de steentijdvindplaatsen vormt dit in mindere mate een belemmering dan voor vindplaatsen uit de bronstijd en de ijzertijd. Er werd immers veel gebruik gemaakt van vuursteen. Het gebruik van vuursteen nam in de metaaltijden echter sterk af. Het kan derhalve voorkomen dat mobilia behorende tot vindplaatsen uit de metaaltijden geheel zijn verdwenen, waardoor een dergelijke vindplaats zo goed als onvindbaar is geworden (grondsporen worden bij oppervlaktekarteringen en/of booronderzoeken niet of nauwelijks aangetroffen).

Ook van metaal gemaakte artefacten zijn gevoelig voor verwerking. Zo is het gebruik van drijfmest (gier) vanwege de hoge zuurgraad zeer schadelijk voor metalen voorwerpen.

Bebouwing

Ook de huidige bebouwing binnen het plangebied is van invloed op de gaafheid van eventuele archeologische vindplaatsen. Bebouwing kan namelijk zowel verstorend als beschermend werken. Bij moderne bouwwerkzaamheden³⁹ is het gebruikelijk om het gehele oppervlak van de nieuwbouw te funderen. Hierbij wordt veelal de top laag van de bodem afgegraven. Indien op een dergelijke nieuwbouwlocatie geen moderne ophooglaag is aangebracht, dan is het goed mogelijk dat indien zich ter plaatse een archeologische vindplaats bevindt, deze zal worden verstoord. Zeker indien ook kelders zijn aangelegd.

Bebouwing kan echter ook een beschermende werking hebben. Zo werden bij 'nieuwbouw' daterend uit de periode voor 1950 veelal alleen de muren gefundeerd. Verstoring van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen onder dergelijke bebouwing is minimaal (tenzij ook hier sprake is van de aanleg van kelders). Het is derhalve niet zo dat gebieden waar bebouwing aanwezig is per definitie een lage trefkans op archeologie hebben. Binnen de historische kernen kunnen in potentie juist veel vindplaatsen aanwezig zijn, grotendeels onder bestaande bebouwing. Dit is ook de reden dat relatief weinig middeleeuwse vindplaatsen bekend zijn binnen het plangebied. Ze zijn eenvoudigweg nog niet aangetroffen.

4.6 Beperkingen

Hoewel de gegevens die gebruikt zijn voor het vervaardigen van de verschillende lagen met de grootste nauwkeurigheid zijn verzameld en verwerkt, kunnen deze natuurlijk nooit volledig zijn en zijn daarom zo nauwkeurig als de bronnen waar ze uit komen. Daarom is het van belang te weten welke betekenis er aan de op de kaart weergegeven gegevens moet worden gehecht. In deze paragraaf zal daar kort op worden ingegaan.

Bij het gebruikte model kan een kanttekening worden geplaatst. Een groot deel van de vondsten binnen het plangebied zijn door amateur-archeologen aangetroffen. Zij beperken zich voornamelijk tot oppervlaktekarteringen en zijn derhalve gebonden aan geploegd akkerland. Beboste gebieden en gebieden bestaande uit weide en heide zijn derhalve veel minder goed onderzocht. Binnen het plangebied is een behoorlijk areaal aan bos en weide aanwezig, gelegen op verschillende soorten geomorfologische eenheden. Dit betekent dat het aantal vindplaatsen in bos- en weidegebieden ondervertegenwoordigd zal zijn. Daarbij komt dat voor de gebruikte modellen gebruik is gemaakt van locatiekeuzefactoren die gebaseerd zijn op economische motieven. Archeologische resten die niet of nauwelijks gebonden zijn aan bepaalde landschappelijke eenheden vallen buiten dit model. Hierbij moet gedacht worden aan depots, offergiften, wegen, greppels en (in mindere mate) grafvelden. De kartografische basis voor de archeologische verwachtingskaarten wordt gevormd door een geomorfologische kaart (steentijd jachtkampementen) en de bodemkaart.⁴⁰ De geomorfologische kaart is speciaal voor dit project gemaakt, waarbij gewerkt is met een schaal van 1:10.000. Deze kaart geeft voldoende detail om tot een goed beeld te kunnen komen. Dit geldt in veel mindere mate

³⁹ Met moderne nieuwbouw wordt de periode vanaf de tweede helft van de 20^{ste} eeuw bedoeld.

⁴⁰ Stiboka 1975.

voor de bodemkaart. Deze heeft een schaal van 1:50.000 wat tot een hogere mate van schematisatie heeft geleid dan het geval zou zijn bij een gedetailleerdere kaart. Als gevolg hiervan vertoont de kaart onzuiverheden. De bodemkundige eigenschappen van relatief kleine gebieden zullen niet zijn weergegeven. Ondanks dat de bodemkaart met behulp van de gedetailleerde geomorfologische kaart en een luchtfotostudie is verfijnd, zal dit zijn weerslag hebben op de verwachtingskaart voor boerennederzettingen.

Een laatste beperking voor dit model betreft het feit dat ondanks de heersende theorie dat met name het pleistocene landschap vanaf het mesolithicum weinig veranderingen heeft ondergaan, er in de loop der tijd wel degelijk veranderingen zijn opgetreden in de vorm van erosie en bodemvorming. Het huidige landschap wijkt derhalve wel degelijk enigszins af van het landschap in de steentijden, wat het beeld over locatiekeuzen vertroebelt. Dit geldt helemaal voor het holocene landschap in het stroomgebied van de Maas, waar in de loop van het holoceen nieuwe kronkelwaarden zijn ontstaan en oude zijn afgedekt.

Hoewel aan een terrein een bepaalde verwachting kan zijn toegekend, betekent het geenszins dat de bodem ter plaatse intact is. Ontgroningen, afgravingen, ruilverkaveling en de aanleg van funderingen voor gebouwen, kabels en leidingen hebben veelal geleid tot (lokale) bodemverstoringen. Dit is vaak gebleken bij de verschillende archeologische vooronderzoeken die hebben plaatsgevonden binnen de bebouwde kom. Het lokale karakter van dergelijke bodemverstoringen maakt het echter onmogelijk al deze bodemverstoringen op de kaart aan te geven. Bij een archeologisch vooronderzoek dient te worden bepaald in hoeverre de bodemopbouw nog intact is of niet.

Tevens dient te worden opgemerkt dat de verwachting de kans weergeeft op het aantreffen van archeologische waarden. Een grotere dichtheid aan archeologische vindplaatsen brengt een hogere trefkans met zich mee dan een lage trefkans. Dit betekent dat het bij archeologisch onderzoek in een zone met een hoge verwachting kan voorkomen dat geen archeologische resten worden aangetroffen, terwijl in een zone met een lage verwachting de aanwezigheid van archeologische resten niet volledig is uit te sluiten. De kans op het aantreffen van resten in een zone met een lage verwachting is echter beduidend lager dan in een zone met een hoge verwachting.



5

Archeologie en beleid

5.1 Inleiding

De archeologische monumentenzorg (AMz) betreft de zorg voor het archeologisch erfgoed. Zoals in hoofdstuk 1 al is uiteen gezet, is het doel van de archeologische monumentenzorg om de in de bodem aanwezige archeologische vindplaatsen in situ te behouden als kennisbron voor toekomstige generaties. Door de archeologische monumentenzorg te koppelen aan de ruimtelijke ordening wordt een instrument gecreëerd waarmee kan worden vastgesteld welke gebieden op een voor het culturele erfgoed zo veilig mogelijke manier kunnen worden ontwikkeld. In gebieden waar archeologische vindplaatsen worden verwacht, zal uit inventariserend onderzoek moeten blijken of zich ter plaatse ook daadwerkelijk vindplaatsen bevinden. Is dat niet het geval, dan kan men beginnen met de geplande werkzaamheden, zonder dat men zich zorgen hoeft te maken over het verstoren van eventuele vindplaatsen. Blijkt uit het inventariserend onderzoek dat zich ter plaatse van het plangebied wel een (behoudenswaardige) archeologische vindplaats bevindt, dan zou deze conform de WAMz behouden moeten worden voor toekomstige generaties. Gezien de grote druk op de bodem is dit slechts zelden haalbaar. Vandaar dat dergelijke vindplaatsen zorgvuldig worden onderzocht om op die manier informatie te vergaren over het verleden. Het is hierbij essentieel dat deze informatie zorgvuldig in rapportages wordt vastgelegd en voor een groot publiek toegankelijk wordt gemaakt. Dit kan bijvoorbeeld door bijzondere archeologische vindplaatsen in het landschap zichtbaar te maken zodat archeologie en daarmee ook de geschiedenis van de mens voor de huidige bewoners tastbaar wordt. Het cultuurlandschap en het gebouwde erfgoed is in principe al tastbaar voor de huidige bewoners. Men is zich echter vaak niet bewust van deze relictten uit ons verleden. Naast het behouden van de archeologische vindplaatsen in de bodem als kennisbron is ook het behoud en het bewustmaken van de aanwezigheid van de nog bestaande cultuurhistorische elementen in het landschap een belangrijk onderdeel van de AMz. De archeologische beleidsadvieskaart kan hier een grote bijdrage aan leveren.

In hoofdstuk 4 is uiteengezet hoe de archeologische verwachtingskaarten tot stand zijn gekomen en welke argumentatie is gebruikt om te kunnen komen tot de benoeming van de verschillende verwachtingen. In dit hoofdstuk zal nader worden ingegaan op het beleid. Daarbij zal de uit de verwachtingskaarten gedestilleerde beleidskaart worden besproken waarbij zal worden behandeld hoe met terreinen van een bepaalde archeologische verwachting omgegaan dient te worden in het ruimtelijk beleid. Dit beleid is van evident belang om het doel van de verwachtingskaart, namelijk om te komen tot een juiste en zorgvuldige behandeling van de (mogelijke) archeologische waarden in de bodem, te kunnen bereiken.

5.2 De beleidskaart

5.2.1 Algemeen

Bij het opstellen van het provinciale inpassingsplan (PiP) dient de provincie rekening te houden met alle terreinen die als archeologisch monument of zones van archeologische verwachtingswaarde zijn aangemerkt. Dit kan worden bereikt door al deze terreinen/zones op de plankaart van het PiP te plaatsen en te voorzien van de (dubbel)bestemming 'archeologische waarde'. De mate van archeologische waarde correspondeert met de waarden zoals deze op de archeologische beleidskaart staan weergegeven. De archeologische beleidskaart is dan ook het belangrijkste instrument voor de integratie van (verwachte) archeologische waarden met het bestemmingsplan. De archeologische beleidskaart is in bijlage 9 weergegeven.

De beleidsadvieskaart is grotendeels een rechtstreekse afgeleide van de drie archeologische verwachtingskaarten, waarbij de drie verwachtingskaarten zijn geïntegreerd tot één kaart. In gebieden waar de verwachting voor steentijd jachtkampementen en boerennederzettingen niet met elkaar overeenkomt, is de hoogste verwachting leidend. Op deze wijze kan het plangebied in een vijftal categorieën worden onderverdeeld. Hierbij is echter geen rekening gehouden met het feit dat binnen een groot deel van het plangebied de archeologisch relevante bodemlagen op grotere diepte worden verwacht. Hierbij moet worden gedacht aan de archeologische resten zoals deze worden verwacht onder enkeerdgronden of eventuele archeologische resten op de kronkelwaarden in het huidige Maasdal en de oudere terrasdelen pal langs de Maas. De gebieden in deze zone zijn namelijk ook afgedekt, in dit geval met een pakket oeverafzettingen. Om de gebruikers in deze gebieden (voor het overgrote deel agrariërs) niet onnodig te confronteren met de verplichting tot archeologisch onderzoek, is besloten om bij de totstandkoming van de beleidskaart rekening te houden met de diepere ligging van de verwachte archeologische resten in deze gebieden. Op deze wijze is het plangebied uiteindelijk onderverdeeld in een achttal categorieën.

De archeologische beleidsadvieskaart laat terreinen zien waar archeologische waarden al bekend zijn en gebieden of zones waar archeologische waarden verwacht worden. De bekende archeologische waarden betreffen de archeologische monumenten (AMK-terreinen), een bufferzone van 100 meter rond bestaande kerken en kastelen, een bufferzone van 50 meter rond voormalige watermolens, een bufferzone van 50 meter rond bekende relevante waarnemingen en de uit het Karterend Booronderzoek PLUS gekarteerde vindplaatsen.⁴¹ De laatst genoemde vindplaatsen zoals op de beleidskaart weergegeven wijken echter af van deze vindplaatsen zoals weergegeven op de verwachtingskaarten. De reden hiervoor is dat de vindplaatsen inmiddels door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, waarbij de grenzen zijn aangepast.⁴²

In de hieronder volgende paragrafen volgt per categorie een advies hoe met deze archeologische waarden kan worden omgegaan in het kader van goed archeologisch beleid. Hierbij is gekozen om zoveel mogelijk aan te haken bij het beleid van de gemeenten waarbinnen het plangebied zich bevindt. In tabel 5.1 staat het geheel bovendien kort samengevat. Het beleid is om kleine ingrepen, doorgaans particuliere initiatieven, te ontzien in de noodzaak tot archeologisch

⁴¹ Van Putten 2014, in prep.

⁴² Voor een onderbouwing van deze aanpassingen wordt verwezen naar het PvE voor het waarderend onderzoek (Isarin 2014).

onderzoek. Bovendien blijkt uit meerdere studies dat archeologisch onderzoek op kleine oppervlakten weinig meerwaarde oplevert.⁴³

Zoals hierboven uiteen is gezet, is de archeologische beleidskaart onderverdeeld in een achttal categorieën. Aan elke categorie zijn bepaalde beleidsadviezen gekoppeld. Hieronder volgen de betreffende categorieën:

- Categorie 1; deze categorie bestaat uit de historische kernen binnen het plangebied. Dit betreffen terreinen waarvan de archeologische waarde reeds is vastgesteld. De historische kernen zijn terreinen van hoge archeologische waarde.
- Categorie 2; deze categorie bestaat uit de overige monumenten binnen het plangebied, de gebufferde relevante waarnemingen en de gebufferde kerken, kasteelterreinen en watermolens.
- Categorie 3; dit betreft de zones met een hoge verwachting op dan wel steentijd jachtkampementen, boeren nederzettingen of natte context archeologie.
- Categorie 4; dit betreft de zones met een middelhoge verwachting op dan wel steentijd jachtkampementen, boeren nederzettingen of natte context archeologie.
- Categorie 5; deze categorie bestaat uit de gebufferde relevante waarnemingen en de gebufferde kerken, kasteelterreinen en watermolens, vergelijkbaar met categorie 2. Het verschil is dat de elementen uit categorie 5 afgedekt zijn met dan wel een esdek, dan wel een pakket oeverafzettingen.
- Categorie 6; dit betreft met een esdek of een oeverpakket afgedekte zones met een hoge verwachting op dan wel steentijd jachtkampementen, boeren nederzettingen of natte context archeologie.
- Categorie 7; dit betreft met een esdek of een oeverpakket afgedekte zones met een middelhoge verwachting op dan wel steentijd jachtkampementen, boeren nederzettingen of natte context archeologie.
- Categorie 8; dit betreft de zones met een lage verwachting, de afgegraven gebieden en de reeds onderzochte, vrijgegeven gebieden.

5.2.2 Categorie 1

Status

Categorie 1 betreft de historische kernen binnen het plangebied. Dit type AMK-terreinen betreft terreinen waarbij de waarde niet zozeer is gebaseerd op de resultaten van al uitgevoerd archeologisch onderzoek, maar op basis van de verwachting dat zich hier veel archeologische resten in de bodem bevinden die de bestaande kennislacunes betreffende de middeleeuwse geschiedenis van de dorpskernen kunnen invullen. Zoals in paragraaf 3.2.2 uiteen is gezet, wijken de grenzen van de op de archeologische verwachtingskaart als aparte categorie weergegeven historische dorpskernen af van de corresponderende terreinen zoals deze in ARCHIS bekend staan.

De terreinen

Binnen het plangebied zijn 12 AMK-terreinen van hoge waarde aanwezig die betrekking hebben op de historische dorpskernen. In bijlage 10 worden de AMK-terreinen weergegeven.⁴⁴ De landelijke AMK wordt regelmatig geactualiseerd. Via de RCE (ARCHIS-II website) of de provincie is de meest recente versie op te vragen.

⁴³ Hazenberg *et al.* 2007.

⁴⁴ Situatie september 2014.

Beleid

Het uitgangspunt voor de historische dorpskernen is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven en bodemverstoringen dieper dan 30 cm beneden maaiveld (inclusief sloopwerkzaamheden) binnen de bebouwde kom te vermijden.

De dorpskernen dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Vanwege de monumentale status van AMK-terreinen worden bodemversturende activiteiten of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat de archeologische resten niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Gezien het grote belang van de historische dorpskernen met betrekking tot het invullen van de bestaande kennislacunes aangaande de bewoningsgeschiedenis gedurende de middeleeuwen en het feit dat binnen de historische kernen veel kleinschalige bodemversturende activiteiten worden uitgevoerd, is gekozen voor een vrijstellingsgrens van 250 m². Dit om te voorkomen dat de burger bij kleine ingrepen onnodig wordt belast met archeologisch onderzoek. Ingrepes ondieper dan 30 cm beneden maaiveld zijn altijd vrijgesteld van onderzoek op grond van de aanname dat in deze zone geen ongestoord bodemarchief meer aanwezig is. In de praktijk komt een dergelijk beleid erop neer dat indien besloten is om de economische en maatschappelijke belangen zwaarder te laten wegen dan de cultuurhistorische en derhalve toestemming wordt verleend om op een AMK-terrein bodemversturende activiteiten te laten uitvoeren, alleen bij de grotere ingrepen een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek zal bestaan uit een waarderend *Inventariserend Veldonderzoek (IVO)* in de vorm van proefsleuven. Middels een dergelijk onderzoek kan worden aangetoond of daadwerkelijk archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn en zo ja, wat de exacte begrenzing is. Afhankelijk van de resultaten van dergelijk onderzoek wordt het betreffende terrein vrijgegeven of dient het terrein te worden opgegraven en te worden gedocumenteerd (behoud '*ex situ*'). De initiatiefnemer dient hiervoor zorg te dragen.

5.2.3 Categorie 2

Status

Categorie 2 betreft de overige monumenten binnen het plangebied, alsmede de gebufferde relevante waarnemingen, de gebufferde kerken, kasteelterreinen en watermolens.

De AMK-terreinen die binnen deze categorie vallen, zijn terreinen waarbij onderzoek heeft aangetoond dat zich op die terreinen archeologische waarden bevinden. Deze terreinen staan vermeld op de landelijke Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De archeologische waarden op deze terreinen zijn op grond van criteria als gaafheid, zeldzaamheid, conserverings-graad en belevingswaarde gewaardeerd op basis waarvan de terreinen in één van de volgende twee categorieën zijn ingedeeld:

- 'Terreinen van archeologische waarde' (AW);
- 'Terreinen van hoge archeologische waarde' (HAW);

De terreinen

Binnen het plangebied vallen momenteel 2 AMK-terreinen onder categorie 2. Het betreft een terrein van 'hoge waarde' en een terrein van 'waarde'. In bijlage 10 is een overzicht van alle AMK-terreinen weergegeven.⁴⁵ De landelijke AMK wordt

⁴⁵ Peildatum maart 2014.

regelmatig geactualiseerd. Via de RCE (ARCHIS-II website) of de provincie is de meest recente versie op te vragen.

Daarnaast zijn tal van relevante vindplaatsen tot deze categorie gerekend, aangezien van deze locaties bekend is dat er archeologie aanwezig is. Dit geldt eveneens voor zes binnen het plangebied aanwezige historische kerken, zes kasteelterreinen en vier historische watermolens.

Beleid

Het uitgangspunt voor de tot categorie 2 behorende gebieden is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven en bodemverstoringen dieper dan 30 cm beneden maaiveld (inclusief sloopwerkzaamheden) te vermijden.

De terreinen dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur. Vanwege de monumentale status van AMK-terreinen worden bodemversturende activiteiten of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen op dergelijke terreinen niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat de archeologische resten niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Gezien het grote belang van de gebieden binnen categorie 2 en het feit dat reeds is vastgesteld dat binnen deze gebieden archeologie aanwezig is, is gekozen voor een vrijstellingsgrens van 100 m². Ingrepen ondieper dan 30 cm beneden maaiveld zijn altijd vrijgesteld van onderzoek op grond van de aanname dat in deze zone geen ongestoord bodemarchief meer aanwezig is.

In de praktijk komt een dergelijk beleid erop neer dat indien besloten is om de economische en maatschappelijke belangen zwaarder te laten wegen dan de cultuurhistorische en derhalve toestemming wordt verleend om bodemversturende activiteiten te laten uitvoeren, bijna altijd een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek zal bestaan uit een waarderend *Inventariserend Veldonderzoek (IVO)* in de vorm van proefsleuven. Middels een dergelijk onderzoek kan worden aangetoond of daadwerkelijk archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn en zo ja, wat de exacte begrenzing is. Afhankelijk van de resultaten van dergelijk onderzoek wordt het betreffende terrein vrijgegeven of dient het terrein te worden opgegraven en te worden gedocumenteerd (behoud '*ex situ*'). De initiatiefnemer dient hiervoor zorg te dragen.

5.2.4 Categorie 3

De gebieden behorende tot categorie 3 betreffen zones die op de verwachtingskaarten staan weergegeven als zones met een hoge archeologische verwachting. Op basis van de in hoofdstuk 4 besproken modellen hebben deze gebieden een grote kans op het aantreffen van archeologische waarden toegekend gekregen.

Het uitgangspunt voor zones met een hoge archeologische verwachting is om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven en bodemverstoringen (inclusief sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld) dieper dan 30 cm te vermijden. De zones met een hoge archeologische verwachting dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Er dient te worden gestreefd naar behoud van archeologische waarden die na onderzoek zijn aangetoond.

Geadviseerd wordt om bodemversturende activiteiten, grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen en sloopwerkzaamheden beneden het

maaiveld (bv. sloop van funderingen, kelders, putten) niet toe te staan in plangebieden van 500 m² of groter, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm of met een oppervlak kleiner dan 500 m² zijn vrijgesteld van onderzoek.⁴⁶ De reden voor de verruiming van de vrijstellingsgrens is dat het risico op het verstoren van eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen geringer wordt geacht dan bij de categorieën 1 en 2. Door de vrijstelling te verruimen wordt de belasting voor de 'verstoorder' verminderd, zodat een redelijke verhouding tussen het verwachte kennisrendement en de belasting voor de vergunningaanvrager en het ambtelijk apparaat ontstaat.

Indien toestemming wordt verleend om in een gebied dat een hoge archeologische verwachting heeft en niet voldoet aan de vrijstellingsregels bodemverstorende activiteiten te laten uitvoeren, dan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een *Inventariserend Veldonderzoek*. De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkennend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.

Indien bij het IVO archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

5.2.5 Categorie 4

De gebieden behorende tot categorie 4 betreffen zones die op de verwachtingskaarten staan weergegeven als zones met een middelhoge archeologische verwachting. Binnen dergelijke zones wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden op basis van de voor de verwachtingskaarten gebruikte modellen minder hoog geschat dan in de zones met een hoge verwachting.

Evenals in zones met een hoge verwachting moet het uitgangspunt voor zones met een middelhoge archeologische verwachting zijn om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven en bodemverstoringen (inclusief sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld) dieper dan 30 cm te vermijden. Ook de zones met een middelhoge archeologische verwachting dienen derhalve planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Indien hier archeologische waarden aanwezig blijken te zijn, dient ook in deze zones te worden gestreefd naar behoud.

Bodemverstorende activiteiten of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen worden zonder archeologisch onderzoek voorafgaand aan de bodemverstorende activiteiten niet toegestaan. Pas nadat middels een IVO is aangetoond dat er geen archeologische resten zullen worden aangetast door de voorgenomen ontwikkeling kan het gebied worden vrijgegeven. Ingrepen met een verstoringsdiepte tot maximaal 30 cm zijn vrijgesteld van onderzoek.⁴⁷

⁴⁶ De betreffende dieptes zijn gerekend vanaf maaiveld, niet vanaf keldervloeren of souterrains.

⁴⁷ De betreffende dieptes zijn gerekend vanaf maaiveld, niet vanaf keldervloeren of souterrains.

De vrijstellingsgrens van de oppervlakte van het te verstoren terrein voor gebieden met een middelhoge verwachting is verruimd tot 2500 m². Dit vanwege de verwachting dat het risico op het verstoren van archeologische resten geringer wordt geacht dan in gebieden met een hoge verwachting.

In de praktijk komt het erop neer dat in een gebied met een middelhoge archeologische verwachting dat niet van onderzoek is vrijgesteld, voorafgaand aan de bodemverstorende activiteiten altijd een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd in de vorm van een *Inventariserend Veldonderzoek*. De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkenkend/karterend, booronderzoek/ proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.

Indien bij het IVO archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

5.2.6 Categorie 5

De gebieden behorende tot categorie 5 betreffen evenals de gebieden in categorie 2 de gebufferde relevante waarnemingen en de gebufferde kerken, kasteelterreinen en watermolens. In het geval van de gebieden behorend tot categorie 5, zijn de bekende vindplaatsen afgedekt met ofwel een esdek, ofwel een pakket oeverafzettingen.

Beleid

Het uitgangspunt voor de tot categorie 5 behorende gebieden is, evenals in het geval van categorie 2, om behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven. De terreinen dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Bij ontwikkelingen op deze terreinen heeft inpassing van archeologische waarden te allen tijde de voorkeur.

Bodemverstorende activiteiten of grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen worden niet toegestaan, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat de archeologische resten niet worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling.

Gezien het grote belang van de gebieden binnen categorie 5 en het feit dat reeds is vastgesteld dat binnen deze gebieden archeologie aanwezig is, is conform categorie 2 gekozen voor een vrijstellingsgrens van 100 m². De vrijstellingsdiepte is voor de gebieden in categorie 5 echter opgerekt tot 50 cm beneden maaiveld. De reden hiervoor is dat de gebieden binnen deze categorie zijn afgedekt met ofwel een esdek ofwel een pakket oeverafzettingen. Een dergelijk pakket werkt conserverend voor het onderliggende bodemarchief.

In de praktijk komt een dergelijk beleid erop neer dat indien besloten is om de economische en maatschappelijke belangen zwaarder te laten wegen dan de cultuurhistorische en derhalve toestemming wordt verleend om bodemverstorende activiteiten dieper dan 50 cm beneden maaiveld en groter dan 100 m² te laten uitvoeren, altijd een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek zal bestaan uit een waarderend *Inventariserend Veldonderzoek (IVO)* in de vorm van proefsleuven. Middels een dergelijk onderzoek kan worden aangetoond of daadwerkelijk archeologische waarden in de ondergrond aanwezig zijn en zo ja, wat de exacte begrenzing is. Afhankelijk van de resultaten van dergelijk onderzoek wordt het betreffende terrein vrijgegeven of dient het terrein te worden opgegraven en te worden

gedocumenteerd (behoud '*ex situ*'). De initiatiefnemer dient hiervoor zorg te dragen.

5.2.7 Categorie 6

De gebieden behorende tot categorie 6 betreffen evenals de zones behorende tot categorie 3 gebieden die op de verwachtingskaarten staan weergegeven als zones met een hoge archeologische verwachting. Het verschil met de gebieden uit categorie 3 is dat de zones uit categorie 6 zijn afgedekt met ofwel een esdek ofwel een pakket oeverafzettingen.

Ook in het geval categorie 6 is het uitgangspunt om binnen de afgedekte zones met een hoge archeologische verwachting behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven. De zones behorende tot categorie 6 dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Er dient te worden gestreefd naar behoud van archeologische waarden die na onderzoek zijn aangetoond.

Geadviseerd wordt om bodemverstorende activiteiten, grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen en sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld (bv. sloop van funderingen, kelders, putten) niet toe te staan in plangebieden van 500 m² of groter, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling. De vrijstellingsdiepte is voor de gebieden in categorie 6 echter opgerekt tot 50 cm beneden maaiveld. De reden hiervoor is dat de gebieden binnen deze categorie zijn afgedekt met ofwel een esdek ofwel een pakket oeverafzettingen. Een dergelijk pakket werkt conserverend voor het onderliggende bodemarchief.

Indien toestemming wordt verleend om in een gebied behorende tot categorie 6 en niet voldoet aan de vrijstellingsregels bodemverstorende activiteiten te laten uitvoeren, dan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een *Inventariserend Veldonderzoek*. De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkenkend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.

Indien bij het IVO archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

5.2.8 Categorie 7

De gebieden behorende tot categorie 7 betreffen evenals de zones behorende tot categorie 4 gebieden die op de verwachtingskaarten staan weergegeven als zones met een middelhoge archeologische verwachting. Het verschil met de gebieden uit categorie 4 is dat de zones uit categorie 7 zijn afgedekt met ofwel een esdek ofwel een pakket oeverafzettingen.

Ook in het geval categorie 7 is het uitgangspunt om binnen de afgedekte zones met een hoge archeologische verwachting behoud van archeologische waarden in originele context (behoud '*in situ*') na te streven. De zones behorende tot categorie 7 dienen planologisch te worden beschermd door opname in het PiP. Er dient te worden gestreefd naar behoud van archeologische waarden die na onderzoek zijn aangetoond.

Geadviseerd wordt om bodemverstorende activiteiten, grootschalige dan wel langdurige grondwaterpeilverlagingen en sloopwerkzaamheden beneden het maaiveld (bv. sloop van funderingen, kelders, putten) niet toe te staan in plangebieden van 2500 m² of groter, tenzij met behulp van een archeologisch onderzoek kan worden aangetoond dat er geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling. De vrijstellingsdiepte is voor de gebieden in categorie 7 echter opgerekt tot 50 cm beneden maaiveld. De reden hiervoor is dat de gebieden binnen deze categorie zijn afgedekt met ofwel een esdek ofwel een pakket oeverafzettingen. Een dergelijk pakket werkt conserverend voor het onderliggende bodemarchief.

Indien toestemming wordt verleend om in een gebied dat behoort tot categorie 7 en niet voldoet aan de vrijstellingsregels bodemverstorende activiteiten te laten uitvoeren, dan dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een *Inventariserend Veldonderzoek*. De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkenkend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken. Indien bij het IVO archeologische waarden worden aangetroffen en behoud van archeologische waarden in originele context (*in situ*) niet mogelijk is, dan dient de initiatiefnemer zorg te dragen voor behoud van de archeologische waarden door opgraving en documentatie (behoud '*ex situ*').

5.2.9 Categorie 8

Binnen zones met een lage archeologische verwachting wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden op basis van de voor de verwachtingskaarten gebruikte modellen erg laag geschat. Dit heeft voornamelijk te maken met het feit dat deze zones zich in gebieden bevinden met een relatief lage bodemvruchtbaarheid of in gebieden die zich op een grote afstand van water bevinden. Dergelijke gebieden vormen onaantrekkelijke locaties voor bewoning. Daarnaast bevinden zich binnen het plangebied zones waar *geen* kans op het aantreffen van archeologische waarden bestaat, aangezien de bodem ter plaatse tot onder het archeologisch niveau is verstoord of omdat binnen deze zones na eerder onderzoek is gebleken dat zich hier *geen* archeologische vindplaatsen bevinden, of omdat de betreffende vindplaatsen middels uitgebreid onderzoek geheel in kaart zijn gebracht.

Beleid

Voor deze gebieden gelden *geen* restricties met betrekking tot de archeologie.

Op het bovenstaande dient echter een belangrijke *uitzondering* te worden genoemd. Binnen een plangebied waar meerdere verwachtingszones aanwezig zijn (bijvoorbeeld een lage en middelhoge verwachting of een lage en een hoge verwachting), dient in alle gevallen archeologisch vooronderzoek (IVO) uitgevoerd te worden conform het beleid van de hoogste verwachtingszone.

5.3 Toevalsvondsten

Ook als geen (nader) archeologisch onderzoek noodzakelijk is, hetzij bij vrijstelling, hetzij bij vergunningverlening, geldt dat de monumentenwet van kracht blijft. Volgens de Monumentenwet 1988 bestaat een meldingsplicht indien waardevolle archeologische resten worden aangetroffen. Artikel 53 lid 1, monumentenwet 1988: "*Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het*

een monument is, meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze Minister." Het begrip 'monument' sterkt zich hierbij ook uit tot archeologische sporen en vondsten.

In de praktijk betekent dit dat eventuele vondsten gemeld dienen te worden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De RCE heeft echter met de provincie afgesproken dat de melding bij de provinciaal archeoloog dient plaats te vinden. De provinciaal archeoloog draagt zorg voor de bescherming, eventuele vervolgstappen en melding bij de gemeente en de RCE.

In tegenstelling tot vondsten die worden aangetroffen bij archeologisch onderzoek, hoeven toevalsvondsten niet te worden gedeponeerd bij het provinciaal depot. De waarde van een toevalsvondst komt in gelijke delen toe aan de vinder *én* de eigenaar van de roerende of onroerende zaak waarin deze is aangetroffen.⁴⁸

5.4 Vergunningen en vrijstellingen

Indien bij de het bevoegd gezag een vergunningaanvraag binnenkomt of indien de provincie zelf plannen wil initiëren, dient het aan de archeologische beleidskaart gekoppelde PiP te worden geraadpleegd om na te gaan of de aanvrager verplicht is om archeologisch onderzoek te laten verrichten of dat het betreffende terrein vrijgesteld is van archeologisch onderzoek. Om dit goed te kunnen beoordelen, zijn in deze paragraaf enkele nadere bepalingen uiteen gezet.

- Bij het toetsen van omgevingsvergunningen op onderzoeksplicht is naast de verstoringsdiepte de oppervlakte waarbinnen bodemingrepen gaan plaatsvinden van belang. Met de oppervlakte wordt de som van de oppervlakken bedoeld waarbinnen bodemingrepen gaan plaatsvinden dieper dan de vrijstellingsgrenzen van 30 of 50 cm beneden maaiveld.
- In het geval een ingreep niet onderzoeksplichtig is, geldt deze vrijstelling alleen voor de oppervlakte van de ingreep. Voor het overige deel van het plangebied blijft de dubbelbestemming 'archeologie' gelden.
- In het geval dat na inventariserend onderzoek is gebleken dat binnen de ingreep geen vervolgonderzoek noodzakelijk is, geldt de vergunning alleen voor de oppervlakte van de ingreep. Voor het overige deel van het plangebied blijft de dubbelbestemming 'archeologie' gelden.
- Indien binnen een gebied waarvoor een vergunning is aangevraagd meerdere archeologische waarden aanwezig zijn, geldt die vrijstellingsgrens behorend tot de hoogste waarde.

⁴⁸ artikel 13 van boek 5 van het Burgerlijk Wetboek. In het Burgerlijk Wetboek wordt overigens niet van een monument, maar van een schat gesproken. Het overigens nog de vraag in hoeverre metaaldetectorvondsten "toevalsvondsten" zijn, omdat deze met dat oogmerk worden opgespoord. Het verdient daarom aanbeveling in de APV een metaaldetectieverbod op te nemen voor archeologische monumenten, teneinde aantasting van deze terreinen te voorkomen.

Tabel 5.1 *Samenvatting van de beleidsadviezen per categorie*

Categorie	Soort terrein	Diepte voorgenomen verstoring	Vrijstellingsgrens oppervlakte	Onderzoeksstrategie
Categorie 1	Terreinen met hoge waarde, historische dorpskernen	Vrijstelling voor diepte < 30 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 250 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of opgraving plaats te vinden.
Categorie 2	<u>Overige AMK-terreinen en bufferzones rond bekende vindplaatsen, kerken, kasteelterreinen en watermolens</u>	Vrijstelling voor diepte < 30 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 100 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of opgraving plaats te vinden.
Categorie 3	<u>Zones met een hoge archeologische verwachting</u>	Vrijstelling voor diepte < 30 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 500 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een <i>Inventariserend Veldonderzoek</i> . De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkennend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.
Categorie 4	<u>Zones met een middelhoge archeologische verwachting</u>	Vrijstelling voor diepte < 30 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 2500 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een <i>Inventariserend Veldonderzoek</i> . De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkennend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.

Categorie	Soort terrein	Diepte voorgenomen verstoring	Vrijstellingsgrens oppervlakte	Onderzoeksstrategie
Categorie 5	<u>Afgedekte bufferzones rond bekende vindplaatsen, kerken, kasteelterreinen en watermolens</u>	Vrijstelling voor diepte < 50 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 100 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek of opgraving plaats te vinden.
Categorie 6	<u>Afgedekte zones met een hoge archeologische verwachting</u>	Vrijstelling voor diepte < 50 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 500 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een <i>Inventariserend Veldonderzoek</i> . De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkennend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.
Categorie 7	<u>Afgedekte zones met een middelhoge archeologische verwachting</u>	Vrijstelling voor diepte < 50 cm	Vrijstelling voor oppervlakte < 2500 m ²	Uitgangspunt is behoud 'in situ' door planinpassing. Indien niet mogelijk voor gebieden waarvoor geen vrijstelling geldt, dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd in de vorm van een <i>Inventariserend Veldonderzoek</i> . De vorm waarin dit onderzoek dient te worden uitgevoerd (verkennend/ karterend, booronderzoek/proefsleuven) is afhankelijk van de (bodemkundige) situatie ter plaatse. Dit zal uit het bureauonderzoek moeten blijken.
Categorie 8	<u>Zones met een lage verwachting, vrijgegeven gebieden en afgegraven terreinen</u>	Algehele vrijstelling	Algehele vrijstelling	Geen restricties

In de vergunning wordt naast de verplichting tot onderzoek tevens de voorwaarde gesteld dat de vergunde werkzaamheden pas mogen worden gestart nadat het betreffende terrein door het bevoegd gezag is vrijgegeven. In het geval van een (definitieve) opgraving of archeologische begeleiding mogen de vergunde werkzaamheden van start gaan op het moment dat aan de voorwaarde voldaan is dat het veldwerk conform het PvE is afgesloten en een bewijs van opdracht voor het vervaardigen van een rapport aan een erkend opgravingsbedrijf bij de provincie is ingediend. Deze opdracht is gebaseerd op een door het bevoegd gezag goedgekeurd evaluatieverslag/selectierapport van het veldwerk. Wanneer in de vergunning de voorwaarde is opgenomen dat technische maatregelen getroffen moeten worden om archeologische waarde 'in situ' te kunnen behouden, dient door specificatie van deze technische maatregelen te worden aangetoond dat sprake is van duurzaam behoud.

5.5 Conclusie

In het kader van de wet op archeologische monumentenzorg (WAMz) heeft de provincie een archeologische verwachtings- en beleidskaart op laten stellen voor het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'. Middels deze kaart heeft de provincie een goed overzicht verkregen van alle bekende archeologische waarden en de te verwachten archeologische resten binnen het plangebied. De verwachtings- en beleidskaart is op het schaalniveau van het plangebied vervaardigd.

De provincie heeft middels deze kaarten een goed instrument in handen om een passend beleid te kunnen voeren waarbij in een vroeg stadium de archeologische waarden in acht worden genomen. De provincie heeft zelf meegewerkt aan het bepalen van het beleid, waarbij ervoor is gekozen om zoveel mogelijk aan te sluiten bij het bestaande beleid van de gemeenten Venray en Horst aan de Maas.

De (archeologische) kaarten die deel uitmaken van onderhavige rapportage, zijn een momentopname. Om te voorkomen dat het beleid achterblijft op de actuele situatie, is het verstandig om het kaartmateriaal en mogelijk ook bijbehorend rapport, regelmatig te actualiseren door nieuw beschikbaar gekomen informatie op de kaarten te verwerken. Een goede manier om dit te bereiken is om het project eens in de zoveel jaar (bijvoorbeeld 5 jaar) officieel aan te passen aan de hand van nieuw beschikbaar gekomen gegevens bij de RCE, provincie Limburg, de gemeenten en amateur-archeologen.



6 Geraadpleegde bronnen

Centraal College van Deskundigen (CCvD), 2012. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Hazenberg, T., H.J. van Oort & A. Borsboom, 2007. *Zorgen om (n)iets. Een verkenning naar het toepassen van ondergrenzen ten behoeve van het archeologisch ruimtelijk beleid van de provincie Utrecht*. Hazenberg Archeologie, Leiden.

Huisink, M., 1998. *Changing river styles in response to climate change. Examples from the Maas and Vecht during the Weichselian Pleni- and Late glacial*. Wageningen.

Isarin, R., 2014. *Programma van Eisen. Plangebied Ooijen-Wanssum, gemeenten Horst aan de Maas en Venray, Provincie Limburg. IVO Proefsleuven*. Projectbureau Ooijen-Wanssum. Meerlo

Isarin, R., 2014. *Verantwoording methodiek en kaartbeeld Geomorfogenetische Kaart Maasvlei*. Notitie 272. Crevasse Advies.

Janssens, M., 2011. *De Romeinse weg op de westoever van de Maas; van Ittervoort tot Geysteren. Inventariserend bureauonderzoek*. RAAP-rapport 2090.

Kamermans, H, M. van Leusen & Ph. Verhagen, 2009. *Archaeological Prediction and Risk Management. Alternatives to Current Practice*. Archaeological Studies Leiden University 17, Leiden.

Putten, M.J. van, 2014. *Gemeenten Horst aan de Maas en Venray. Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum te Ooijen en Wanssum. Inventariserend veldonderzoek (karterende fase plus)*. BAAC-rapport V-13.0227, in prep.

Tebbens, L.A., 1999. *Late Quaternary evolution of the Meuse fluvial system and its sediment composition. A reconstruction based on bulk sample geochemistry and forward modelling*. Proefschrift Wageningen.

Waldus, W.B. en H. M. van der Velde, 2006. *Archeologie in vogelvlucht. Toepassingsmogelijkheden van het AHN in de archeologie*. Amsterdam.

Wheatley, D. & M. Gillings, 2002. *Spatial Technology and Archaeology. The Archaeological Applications of GIS*. Taylor & Francis, New York.

Geraadpleegde kaarten

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2009: *De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, derde generatie*, Amersfoort (RAM rapportage 155).

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1975: Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000; 52 Oost Venlo. Wageningen.

WatWasWaar, 2014: *Eerste Kadastrale kaart uit de periode 1827-1832*. Online geraadpleegd

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvlakken

Bijlage 1: Geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom (jr) 0 = 1950 n. Chr.	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie						
11.650	Kwartair	Laat	Holoceen (warme periode)					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaat)		Formatie van Beegden (Maas)		
12.850			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	Allerød (warm)	Vroege Dryas (koud)	Bølling (warm)	2	Formatie van Kreftenheye (Rijn)				
13.900													
14.030													
14.640													
30.000			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Laat-Pleniglaciaal (zeer koud)	Midden-Pleniglaciaal (koud)	3	Vroeg-Pleniglaciaal (zeer koud)	4					
60.000													
75.000													
117.000			Vroeg-Weichselien (gematigd koud)					5a				5e	Eem Formatie (marien, lagunair en lacustrien)
								5b					
								5c					
								5d					
130.000			Eemien (warme periode)					5e				Formatie van Drente (Glaciaal)	
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)			6-10	Formatie van Urk (Rijn)					
410.000				Holsteinien (warme periode)			11						
475.000				Elsterien (ijstijd)			12						
850.000				Cromerien (warme periode)			13-22	Formatie van Sterksel (Rijn)					
2.600.000		Vroeg	Pre-Cromerien			23-104	Formatie van Stamproy (eolisch en lokaal terrestrisch)						

Chrono-, zuurstofisotopen- en lithostratigrafie voor Noordwest-Europa naar De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Berendsen (2008) en Cohen *et al.* (2009). Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2008). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Ouderdom (kal. jaren BP ¹)	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie			Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden (kal. jaren v/n. Chr.)					
450	1250	Holoceen	Laat	Subatlanticum (koeler Vochtiger)	Vb2	Loofbos, waarbij eik en els overheersen; haagbeuk vanaf Vb1 (>1%); vanaf Vb2 veel cultuurplanten (rogge, boekweit, korenbloem)	nieuwe tijd (1500-heden)					
1150					Vb1		middeleeuwen (450-1500 n. Chr.)					
1500												
1962								Romeinse tijd (12 v.Chr. – 450 n. Chr.)				
2750									ijzertijd (800 – 12 v. Chr.)			
3050					Va		bronstijd (2000 – 800 v. Chr.)					
3950	IVb		Loofbos. Eik, els en hazelaar overheersen; beuk vanaf IVb >1% en grotere invloed landbouw (granen)	neolithicum (5300 – 2000 v. Chr.)								
5700					IVa	Loofbos eik en els overheersen, relatief veel iep en linde. Het percentage den neemt af	mesolithicum (8800 – 5300 v. Chr.)					
7250	III		Den overheerst, daarnaast hazelaar, eik, iep, linde, es									
8700					II	Eerst berk en later overheerst de den						
10.250	I											
10.750												
11.650												
12.850				Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	Parklandschap (subarctisch)	laat-paleolithicum (35.000 – 8800 v. Chr.)				
13.900	Allerød	LW II	Dennen- en berkenbossen									
14.030									Vroege Dryas	LW I	Open parklandschap	
14.640												Bølling
35.000 (v. Chr.)				Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			Perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra					
75.000								Perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap				
117.000												
130.000												
300.000 (v. Chr.)												

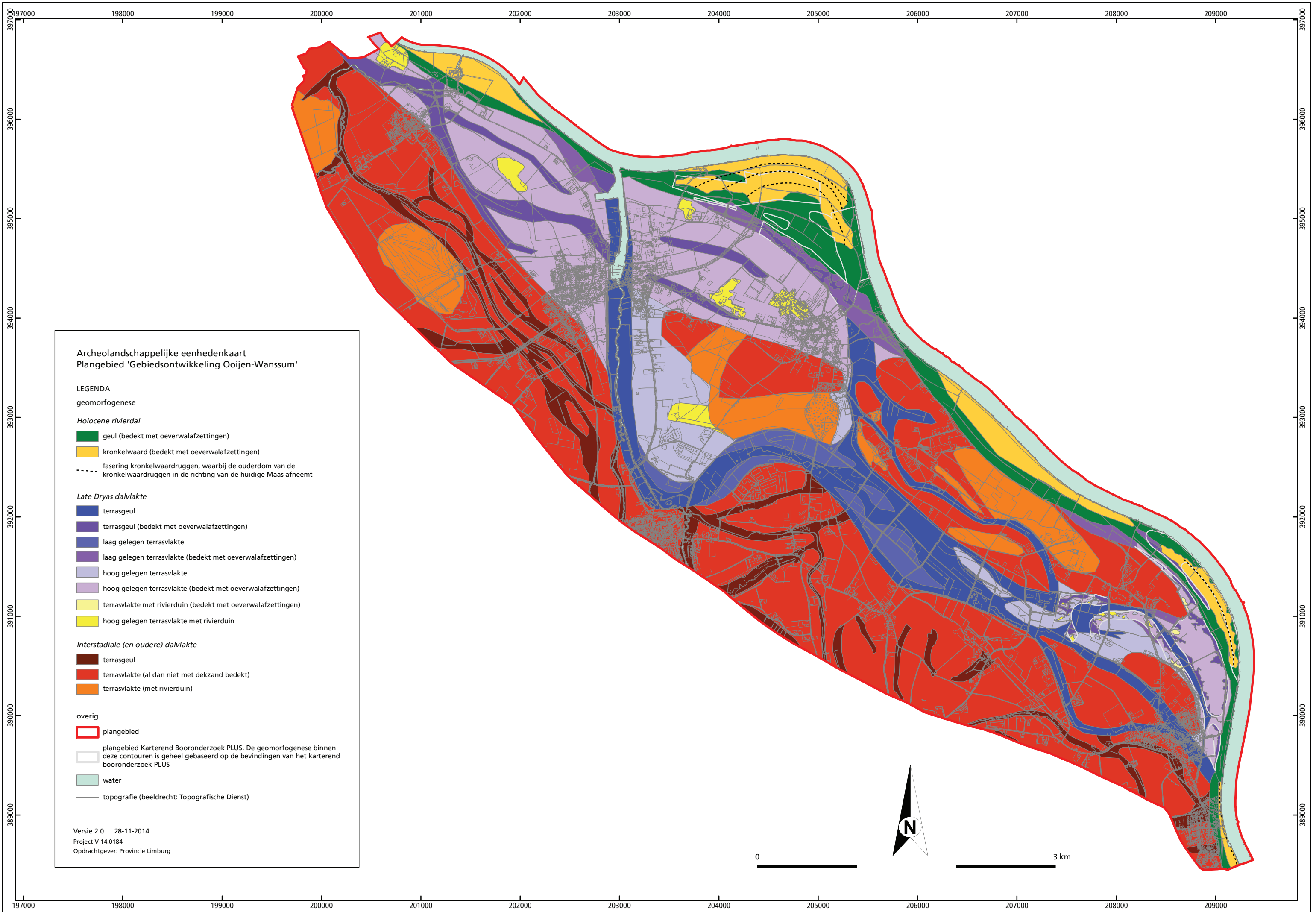
¹ BP = aantal werkelijke jaren voor 1950 AD.

Bijlage 2

Bronnenkaart

Bijlage 3

Archeolandschappelijke eenhedenkaart



Archeolandschappelijke eenhedenkaart
Plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum'

LEGENDA

geomorfogenese

Holocene rivierdal

- geul (bedekt met oeverwalafzettingen)
- kronkelwaard (bedekt met oeverwalafzettingen)
- fasering kronkelwaardruggen, waarbij de ouderdom van de kronkelwaardruggen in de richting van de huidige Maas afneemt

Late Dryas dalvlakte

- terrasgeul
- terrasgeul (bedekt met oeverwalafzettingen)
- laag gelegen terrasvlakte
- laag gelegen terrasvlakte (bedekt met oeverwalafzettingen)
- hoog gelegen terrasvlakte
- hoog gelegen terrasvlakte (bedekt met oeverwalafzettingen)
- terrasvlakte met rivierduin (bedekt met oeverwalafzettingen)
- hoog gelegen terrasvlakte met rivierduin

Interstadiale (en oudere) dalvlakte

- terrasgeul
- terrasvlakte (al dan niet met dekzand bedekt)
- terrasvlakte (met rivierduin)

overig

- plangebied
- plangebied Karterend Booronderzoek PLUS. De geomorfogenese binnen deze contouren is geheel gebaseerd op de bevindingen van het karterend booronderzoek PLUS
- water
- topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

Versie 2.0 28-11-2014
Project V-14.0184
Opdrachtgever: Provincie Limburg

0 3 km

Bijlage 4

Statistische onderbouwing steentijd jachtkampementen

Lokatiekeuzemodel geomorfologie; paleolithicum

Geomorfologie	aantal vind-plaatsen	% (vind-plaatsen)	% opp. Geomorfo-logie	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
Ir	2	3,1	6,6	-3,5	L	L
It	39	60,9	38,9	22	H	H
ItD	1	1,6	7,1	-5,5	L	H
LDr	1	1,6	9,9	-8,3	L	L
LDro	2	3,1	3,7	-0,6	L	L
LDth	3	4,7	5,1	-0,4	L	H
LDtho	14	21,9	13,5	8,4	H	H
LDthd	0	0	1,2	-1,2	L	H
LDtl	0	0	2,2	-2,2	L	L
LDtlo	1	1,6	1,8	-0,2	L	L
LDtdo	0	0	0,04	-0,04	L	H
Hro	0	0	5,5	-5,5	L	L
Hko	1	1,6	4,5	-2,9	L	L

Lokatiekeuzemodel geomorfologie; mesolithicum

Geomorfologie	aantal vind-plaatsen	% (vind-plaatsen)	% opp. Geomorfo-logie	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
Ir	3	3,5	6,6	-3,1	L	L
It	52	61,2	38,9	22,3	H	H
ItD	2	2,4	7,1	-4,7	L	H
LDr	1	1,2	9,9	-8,7	L	L
LDro	3	3,5	3,7	-0,2	L	L
LDth	3	3,5	5,1	-1,6	L	H
LDtho	15	17,7	13,5	4,2	M	H
LDthd	0	0	1,2	-1,2	L	H
LDtl	0	0	2,2	-2,2	L	M
LDtlo	1	1,2	1,8	-0,6	L	M
LDtdo	0	0	0,04	-0,04	L	H
Hro	0	0	5,5	-5,5	L	L
Hko	5	5,9	4,5	1,4	M	H

Bijlage 5

Archeologische verwachtingskaart voor
Steentijd jachtkampementen

Verwachtingskaart steentijd jachtkampementen

Plangebied 'Gebiedsontwikkeling Gooien-Wansum'

LEGENDA

Verwachting

hoge verwachting

middelhoge verwachting

lage verwachting

geen verwachting (ontgrond tot in archeologische laag)

ontgrond gebied, mogelijk wel archeologie in diepere ondergrond

Archeologische elementen

nederzetting en bebouwing

anders

Archeologische periode

(in combinatie met archeologische elementen)

Paleolithicum

Mesolithicum

Vondsten uit project 'Ooijen-Wansum kartering plus'

Paleolithicum

Paleolithicum (oppervlaktevondst)

Mesolithicum (oppervlaktevondst)

Mesolithicum

Gedurende het Karterend Booronderzoek PLUS in kaart gebrachte vindplaatsen met bijbehorende nummering

overig

plangebied

water

topografie

Versie 2.0

04-12-2014

Project V-14.0194

Opdrachtgever: Provincie Limburg

0

1 km

N

The map displays the Gooien-Wansum area, bounded by a red line. It features a complex network of red and orange lines representing areas of high and medium-high archaeological expectation for prehistoric hunting camps. These lines are often winding and follow specific geographical features. The background is a light yellow, indicating low expectation. Black areas represent regions with no expectation due to deep excavation. A legend in the bottom left corner explains the symbols for expectations, archaeological elements (settlements and other), periods (Paleolithic and Mesolithic), and findings from the 'Ooijen-Wansum mapping plus' project. It also includes a scale bar (0 to 1 km), a north arrow, and project details: Version 2.0, dated 04-12-2014, Project V-14.0194, commissioned by Provincie Limburg. The map is framed by a coordinate grid with values ranging from 19775 to 20775 on the x-axis and 39775 to 40775 on the y-axis.

Bijlage 6

Statistische onderbouwing boerennederzettingen

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; alle perioden

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	1	0,5	0,3	0,2	M	L
AMm	2	0,9	8,7	-7,8	L	L
Hd30	3	1,4	0,9	0,5	M	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	2	0,9	3,8	-2,9	L	L
KRd1	50	22,9	8,4	14,6	H	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	1	0,5	2,6	-2,1	L	L
Rd10C	30	13,8	5,5	8,3	H	L*
Rd90C	6	2,8	2,1	0,7	M	L*
Rn95C	12	5,5	4,8	0,7	M	L*
Y30	1	0,5	1,3	-0,8	L	L
Zb21	11	5,1	1,7	3,4	M	M
Zb23	54	24,8	3,3	21,5	H	H
Zb30	2	0,9	1,4	-0,5	L	L
Zd21	1	0,5	3,6	-3,1	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	1	0,5	1,2	-0,7	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	3	1,4	2,7	-1,3	L	H
bEZ23	35	16,1	33,7	-17,7	L	H
Groeve	1	0,5	0,3	0,2	M	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	1	0,5	5,7	-5,2	L	L
bebouwing	1	0,5	2,1	-1,6	L	L

** de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.*

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; neolithicum

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	0	0	0,3	-0,3	L	L
AMm	1	1,1	8,7	-7,6	L	L
Hd30	1	1,1	0,9	0,2	M	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	3	3,2	3,8	-0,6	L	L
KRd1	8	8,6	8,4	0,2	M	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	0	0	2,6	-2,6	L	L
Rd10C	1	1,1	5,5	-4,4	L	L*
Rd90C	0	0	2,1	-2,1	L	L*
Rn95C	0	0	4,8	-4,8	L	L*
Y30	1	1,1	1,3	-0,2	L	L
Zb21	7	7,5	1,7	5,8	H	M
Zb23	46	49,5	3,3	46,2	H	H
Zb30	2	2,2	1,4	0,8	M	L
Zd21	0	0	3,6	-3,6	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	1	1,1	1,2	-0,1	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	1	1,1	2,7	-1,6	L	H
bEZ23	20	21,5	33,7	-12,2	L	H
Groeve	1	1,1	0,3	0,8	M	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	0	0	5,7	-5,7	L	L
bebouwing	0	0	2,1	-2,1	L	L

** de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.*

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; bronstijd

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	0	0	0,3	-0,3	L	L
AMm	1	0,9	8,7	-7,8	L	L
Hd30	0	0	0,9	-0,9	L	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	2	1,8	3,8	-1,9	L	L
KRd1	38	35,2	8,4	26,8	H	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	0	0	2,6	-2,6	L	L
Rd10C	6	5,6	5,5	0,1	M	L*
Rd90C	2	1,8	2,1	-0,3	L	L*
Rn95C	4	3,7	4,8	-1,1	L	L*
Y30	0	0	1,3	-1,3	L	L
Zb21	3	2,8	1,7	1,1	M	M
Zb23	34	31,6	3,3	28,3	H	H
Zb30	2	1,8	1,4	0,4	M	L
Zd21	0	0	3,6	-3,6	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	0	0	1,2	-1,2	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	1	0,9	2,7	-1,8	L	H
bEZ23	15	13,9	33,7	-19,8	L	H
Groeve	0	0	0,3	-0,3	L	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	0	0	5,7	-5,7	L	L
bebouwing	0	0	2,1	-2,1	L	L

* de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; ijzertijd

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	0	0	0,3	-0,3	L	L
AMm	0	0	8,7	-8,7	L	L
Hd30	2	1,8	0,9	0,9	M	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	1	0,9	3,8	-2,9	L	L
KRd1	41	37,6	8,4	29,2	H	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	0	0	2,6	-2,6	L	L
Rd10C	10	9,2	5,5	3,7	M	L*
Rd90C	2	1,8	2,1	-0,3	L	L*
Rn95C	4	3,7	4,8	-1,1	L	L*
Y30	0	0	1,3	-1,3	L	L
Zb21	1	0,9	1,7	-0,8	L	M
Zb23	24	22,1	3,3	18,8	H	H
Zb30	2	1,8	1,4	0,4	M	L
Zd21	1	0,9	3,6	-2,7	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	0	0	1,2	-1,2	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	2	1,8	2,7	-0,9	L	H
bEZ23	18	16,5	33,7	-17,2	L	H
Groeve	1	0,9	0,3	0,6	M	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	0	0	5,7	-5,7	L	L
bebouwing	0	0	2,1	-2,1	L	L

* de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; Romeinse tijd

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	0	0	0,3	-0,3	L	L
AMm	0	0	8,7	-8,7	L	L
Hd30	0	0	0,9	-0,9	L	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	0	0	3,8	-3,8	L	L
KRd1	4	9,3	8,4	0,9	M	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	1	2,3	2,6	-0,3	L	L
Rd10C	6	13,9	5,5	8,4	H	L*
Rd90C	1	2,3	2,1	0,2	M	L*
Rn95C	4	9,3	4,8	4,5	M	L*
Y30	0	0	1,3	-1,3	L	L
Zb21	4	9,3	1,7	7,6	H	M
Zb23	5	11,6	3,3	8,3	H	H
Zb30	2	4,7	1,4	3,3	M	L
Zd21	0	0	3,6	-3,6	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	0	0	1,2	-1,2	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	0	0	2,7	-2,7	L	H
bEZ23	15	34,9	33,7	1,2	M	H
Groeve	0	0	0,3	-0,3	L	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	1	2,3	5,7	-3,4	L	L
bebouwing	0	0	2,1	-2,1	L	L

** de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.*

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; middeleeuwen

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
ABz	1	2	0,3	1,7	M	L
AMm	2	4	8,7	-4,7	L	L
Hd30	0	0	0,9	-0,9	L	L
Hn23	0	0	0,1	-0,1	L	H
Hn30	0	0	3,8	-3,8	L	L
KRd1	6	12	8,4	3,6	M	M*
KRn1	0	0	0,8	-0,8	L	L
KRn2	1	2	2,6	-0,6	L	L
Rd10C	7	14	5,5	8,5	H	L*
Rd90C	3	6	2,1	3,9	M	L*
Rn95C	4	8	4,8	3,2	M	L*
Y30	0	0	1,3	-1,3	L	L
Zb21	2	4	1,7	2,3	M	M
Zb23	4	8	3,3	4,7	M	H
Zb30	1	2	1,4	0,6	M	L
Zd21	0	0	3,6	-3,6	L	L
Zn21	0	0	2,1	-2,1	L	L
Zn30	0	0	0,8	-0,8	L	L
pZg23	0	0	0,7	-0,7	L	L
pZn23	0	0	0,7	-0,7	L	L
PZn30	0	0	1,2	-1,2	L	L
zVc	0	0	0,5	-0,5	L	L
zVz	0	0	0,2	-0,2	L	L
bEZ21	0	0	2,7	-2,7	L	H
bEZ23	17	34	33,7	0,3	M	H
Groeve	0	0	0,3	-0,3	L	L
Afgraving	0	0	0,1	-0,1	L	L
water	1	2	5,7	-3,7	L	L
bebouwing	1	2	2,1	-0,1	L	L

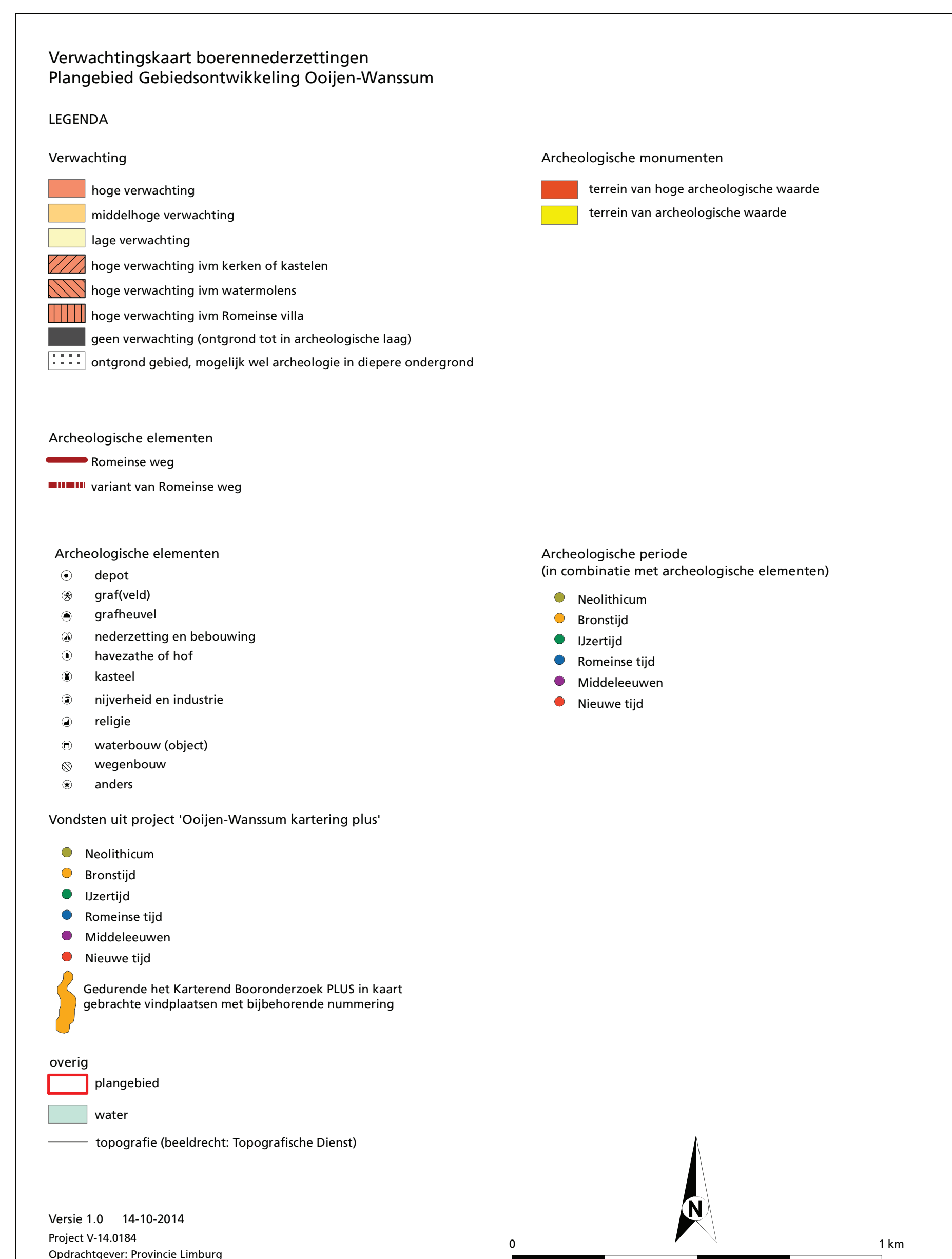
* de verwachting voor dit type bodems dient deductief te worden bepaald. De uitkomst van het inductieve model is voor deze bodems niet bruikbaar, aangezien de vondsten die op de locatie van deze bodems zijn gedaan, allemaal op grotere diepte aangetroffen zijn en (dus) niet corresponderen met de bodemtypes aan het oppervlak.

Lokatiekeuzemodel bodemvruchtbaarheid; nieuwe tijd

Bodemtype	aantal vind- plaatsen	% (vind- plaatsen)	% opp. Bodemtype	verschil	verwachting inductief	verwachting deductief
<i>ABz</i>	0	0	0,3	-0,3	L	L
<i>AMm</i>	0	0	8,7	-8,7	L	L
<i>Hd30</i>	0	0	0,9	-0,9	L	L
<i>Hn23</i>	0	0	0,1	-0,1	L	H
<i>Hn30</i>	0	0	3,8	-3,8	L	L
<i>KRd1</i>	2	20	8,4	11,6	H	M
<i>KRn1</i>	0	0	0,8	-0,8	L	L
<i>KRn2</i>	0	0	2,6	-2,6	L	L
<i>Rd10C</i>	5	50	5,5	44,5	H	L
<i>Rd90C</i>	0	0	2,1	-2,1	L	L
<i>Rn95C</i>	2	20	4,8	15,2	H	L
<i>Y30</i>	0	0	1,3	-1,3	L	L
<i>Zb21</i>	0	0	1,7	-1,7	L	M
<i>Zb23</i>	0	0	3,3	-3,3	L	H
<i>Zb30</i>	0	0	1,4	-1,4	L	L
<i>Zd21</i>	0	0	3,6	-3,6	L	L
<i>Zn21</i>	0	0	2,1	-2,1	L	L
<i>Zn30</i>	0	0	0,8	-0,8	L	L
<i>pZg23</i>	0	0	0,7	-0,7	L	L
<i>pZn23</i>	0	0	0,7	-0,7	L	L
<i>PZn30</i>	0	0	1,2	-1,2	L	L
<i>zVc</i>	0	0	0,5	-0,5	L	L
<i>zVz</i>	0	0	0,2	-0,2	L	L
<i>bEZ21</i>	0	0	2,7	-2,7	L	H
<i>bEZ23</i>	1	10	33,7	-23,7	L	H
<i>Groeve</i>	0	0	0,3	-0,3	L	L
<i>Afgraving</i>	0	0	0,1	-0,1	L	L
<i>water</i>	0	0	5,7	-5,7	L	L
<i>bebouwing</i>	0	0	2,1	-2,1	L	L

Bijlage 7

Archeologische verwachtingskaart voor
Boeren nederzettingen



Bijlage 8

Archeologische verwachtingskaart voor
Natte context archeologie

Verwachtingskaart aan water gerelateerde vindplaatsen
Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooien-Wansum

LEGENDA

Steentijd jachtkampementen

hoge verwachting op 'natte context' archeologie

middelhoge verwachting op 'natte context' archeologie

Boeren nederzettingen

hoge verwachting op 'natte context' archeologie

middelhoge verwachting op 'natte context' archeologie

Alle perioden

hoge verwachting op 'natte context' archeologie

hoge verwachting op dumpsites

Romeinse tijd/ nieuwe tijd (scheepvaart, bruggen, voordren, kastelen/watermolens)

hoge verwachting op aan kastelen gerelateerd afval

hoge verwachting op aan watermolens gerelateerd afval

hoge verwachting op bruggen/voordren

Verwachting 'droge gebieden' van de steentijd jachtkampementen en boeren nederzettingen gecombineerd

hoge verwachting

middelhoge verwachting

lage verwachting

overig

locatie oude verlandde geulen

plangebied

topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)

huidige Maas

Versie 2.0 30-10-2014
Project V-14.0184
Opdrachtgever: Provincie Limburg

01 km

N

Bijlage 9

Beleidskaart

Beleidskaart Plangebied Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wansum

LEGENDA

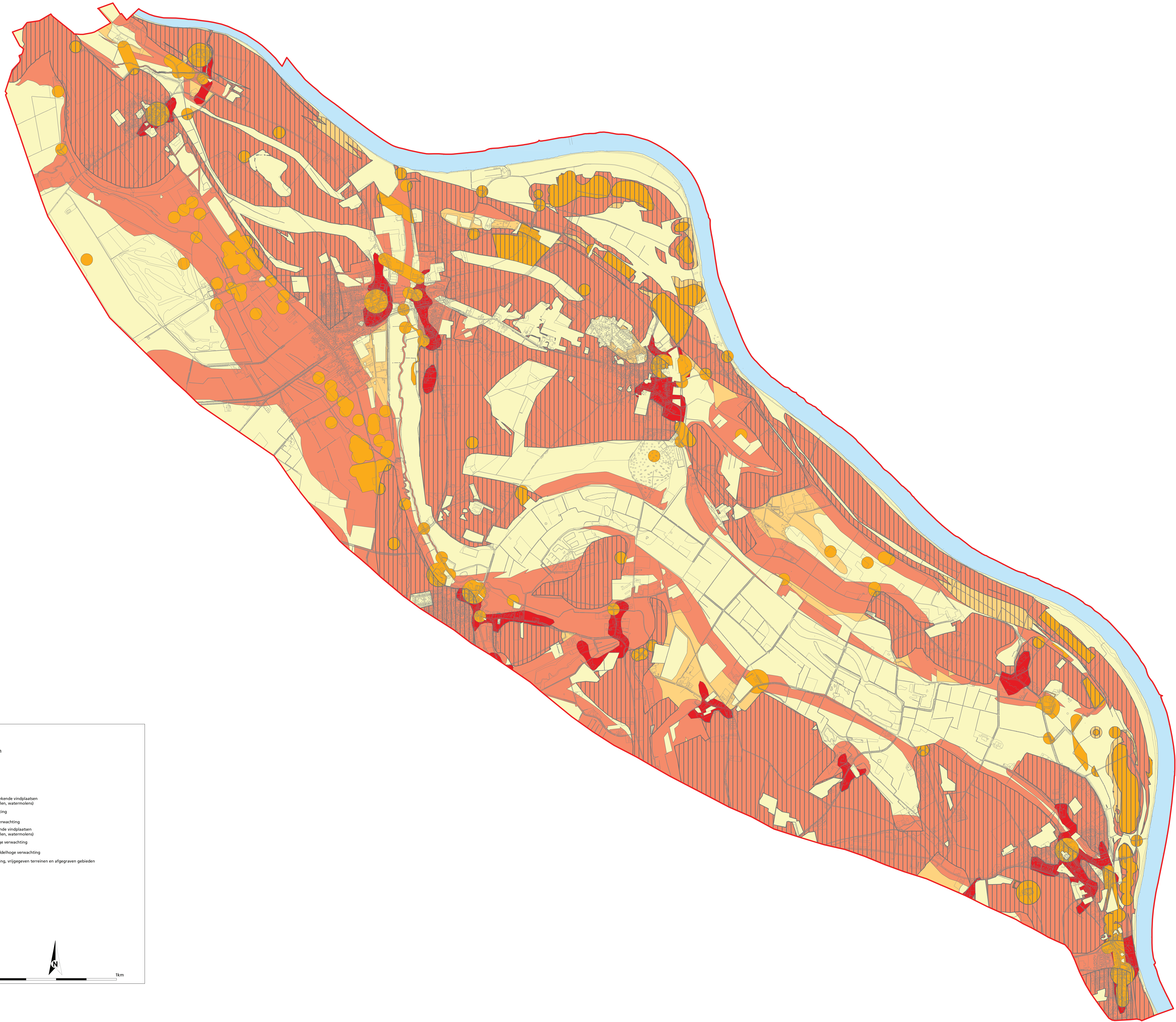
Beleidscategorieën

	Categorie 1	Historische kernen
	Categorie 2	Overige monumenten en een bufferzone rond bekende vindplaatsen (waarnemingen, bruggen/voorden, kerken, kastelen, watermolens)
	Categorie 3	Droge en natte gebieden met een hoge verwachting
	Categorie 4	Droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting
	Categorie 5	Afgedekte monumenten/ bufferzones rond bekende vindplaatsen (waarnemingen, bruggen/voorden, kerken, kastelen, watermolens)
	Categorie 6	Afgedekte droge en natte gebieden met een hoge verwachting
	Categorie 7	Afgedekte droge en natte gebieden met een middelhoge verwachting
	Categorie 8	Droge en natte gebieden met een lage verwachting, vrijgegeven terreinen en afgegraven gebieden

	overig	plangebied
		topografie (beeldrecht: Topografische Dienst)
		water (Maas)

Versie 2.0 30-10-2014
Project V-14.0184
Opdrachtgever: Provincie Limburg

0 1km



Bijlage 10

Catalogus

Bijlage 10A

Catalogus AMK-terreinen

Monumentennr.	Waarde	X-coördinaat	Y-coördinaat	Complex	Gemeente	Plaats	Toponiem
8272	Terrein van hoge archeologische waarde	202689	392955	Urnenveld	Horst aan de Maas	Meerlo	Meerlosche Heide; Sint Goarkapel
11143	Terrein van archeologische waarde	203984	394860	Romeins villa(complex)	Venray	Wanssum	Peschweide
16229	Terrein van hoge archeologische waarde	201036	395993	Nederzetting, onbepaald	Venray	Geysteren	Geysteren
16234	Terrein van hoge archeologische waarde	204678	391639	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Megelsum	Megelsum
16264	Terrein van hoge archeologische waarde	202927	394396	Nederzetting, onbepaald	Venray	Wanssum	Wanssum
16265	Terrein van hoge archeologische waarde	203672	391664	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Meerlo	Meerlo
16282	Terrein van hoge archeologische waarde	205575	391028	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Gun	Gun
16569	Terrein van hoge archeologische waarde	208934	388884	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Broekhuizen	Broekhuizen
16570	Terrein van hoge archeologische waarde	208551	389780	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Broekhuizenvorst	Broekhuizenvorst
16571	Terrein van hoge archeologische waarde	207535	389421	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Broekhuizenvorst	De Heide
16572	Terrein van hoge archeologische waarde	206678	390516	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Swolgen	Legert
16573	Terrein van hoge archeologische waarde	208053	391373	Nederzetting, onbepaald	Horst aan de Maas	Ooijen	Ooijen
16624	Terrein van hoge archeologische waarde	205054	393830	Nederzetting, onbepaald	Venray	Blitterswijck	Blitterswijck

Bijlage 10B

Catalogus waarnemingen

ARCHIS- waarnemingsnr.	x-coördinaat	y-coördinaat	complextype	cultuur	vinder	jaar vondst	begin_per	eind_per
1414	201500	394850	XXX	XXX	Driessens	1973	IJZL	ROMV
1486	202000	396000	XXX	---	Particulier	1900	ROM	ROM
6679	204620	393550	XXX	XXX	Particulier	1970	NEO	NEO
6685	202520	393500	XXX	XXX	Particulier	1976	NEO	NEO
6686	202750	393420	XXX	XXX	Particulier	1975	NEOL	NEOL
6687	202850	393050	XXX	XXX	Particulier	1975	PALEOL	NEO
6691	201650	394870	XXX	XXX	Particulier	1975	NEO	NEO
6697	201700	394900	XXX	XXX	Particulier	1960	NEO	NEO
6699	201700	394900	XXX	XXX	Particulier	1976	NEOM	NEOL
6700	200940	395960	XXX	XXX	Particulier	1985	NEOM	NEOL
6701	206900	392020	XXX	XXX	Particulier	1985	NEO	IJZ
11352	201500	394850	XXX	XXX	Driessens	1974	IJZL	ROMV
15253	205750	391340	XXX	XXX	Particulier	1976	NEOM	NEOM
15317	203500	392950	XXX	XXX	Particulier	1976	NEOVb	NEOLB
15340	202000	394350	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	MESO	NEO
15341	201650	394450	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	MESO	NEO
15342	201550	394740	NX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	NEO	NEO
15343	202000	394450	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	MESO	NEO
15344	202400	393620	NX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	PALEOL	NEO
15347	201310	395130	NX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	IJZL	IJZL
15349	203800	394900	NX	INH	Archeologische Werkgroep	1970	ROMM	ROMM
15350	203980	392830	NX	NGK	Archeologische Werkgroep	1970	IJZV	IJZV
15352	201680	394900	NX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	PALEOL	NEO
15353	201780	394720	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1970	MESO	NEO
15354	204060	394950	NX	ROM	Archeologische Werkgroep	1970	ROMM	ROMM
15878	206540	392330	XXX	XXX	Particulier	1976	NEO	NEO
15879	201180	394720	XXX	XXX	Particulier	1976	NEOMB	NEOLB
15891	206840	392240	NX	XXX	Particulier	1976	NEOL	NEOL
17499	204750	392270	XXX	WKD	Particulier	onbekend	BRONSV	BRONSV
17500	206900	392020	GX	NGK	Particulier	1920	BRONSL	BRONSL
18830	200140	396140	XXX	XXX	Particulier	1977	MESO	MESO
21248	202850	393150	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1990	IJZ	IJZ
22663	205300	393900	VK	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1969	LMEB	LMEB
24691	205800	393300	NX	---	Particulier	1992	ROM	ROM
27160	202600	393000	NX	XXX	Particulier	1990	MESO	NEO
27244	208830	389050	NRV	INH	Particulier	onbekend	ROM	ROM
27246	208850	390900	XXX	XXX	Onbekend	1920	ROM	ROM
27247	208850	391600	XXX	XXX	Particulier	onbekend	ROMM	ROMM
27251	206500	392690	XXX	XXX	Onbekend	1943	ROM	ROM
27255	208200	391500	XXX	INH	Onbekend	onbekend	IJZL	ROM
27260	203500	395000	XXX	XXX	Onbekend	onbekend	ROMVA	ROMVA
27272	203580	394960	NX	---	Onbekend	1951	ROMMA	ROMMB
27273	203000	394000	IWEG	ROM	Onbekend	onbekend	ROM	ROM
27274	200950	395950	XXX	XXX	Onbekend	onbekend	ROM	ROM
27309	205150	393850	RKER	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1948	LME	LME
27311	201340	396250	RKER	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1948	VMED	VMED
27312	203110	394460	XXX	---	Particulier	1949	LME	NT
27317	201300	396450	VK	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1958	LMEB	LMEB
27318	203300	394520	XXX	---	Particulier	06-1969	VMEC	VMEC
27320	208500	389860	RKER	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1948	LMEA	LMEA
27321	208930	388830	RKER	---	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek	1948	NTA	NTC
27323	203670	392400	XXX	---	Particulier	1926	LMEB	NTA
27324	205000	393000	XXX	XXX	Particulier	onbekend	BRONSV	NTC
27326	208200	391300	XXX	---	Onbekend	onbekend	VMED	LMEA
28019	204437	394608	XXX	XXX	Particulier	1961	PALEOM	PALEOM
28035	202850	393500	GX	---	Kruysen	1991	BRONSL	IJZV
28036	201250	395225	XXX	---	Kruysen	1989	PALEO	PALEO
28038	201700	394900	XXX	---	Kruysen	1991	NEO	NEO
28040	204058	394940	NRV	---	Kruysen	1991	ROM	ROM
28042	204000	392575	XXX	---	Particulier	1989	PALEO	IJZ
28044	202625	393125	XXX	---	Particulier	1991	MESO	BRONS
28050	206900	392020	XXX	---	Kruysen	1991	MESO	IJZ
28053	202800	393040	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28055	202750	393400	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28056	202600	393200	XXX	---	Particulier	1990	PALEO	PALEO
28057	202540	393540	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NT
28058	202400	393700	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28060	202100	394500	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28061	202400	393700	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28062	201680	394880	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28063	201560	394840	XXX	---	Particulier	1990	NEO	NEO
28124	205100	393900	GVCU	NGK	Onbekend	onbekend	BRONSL	BRONSL
28125	201070	394090	XXX	XXX	Particulier	1960	NEOVb	NEOLB
28130	201650	394750	NX	XXX	Onbekend	1942	PALEOL	BRONS
28131	201560	394800	GVCU	NGK	Driessens	1973	BRONSL	BRONSL
28132	201600	394750	GVCU	NGK	Particulier	1972	BRONSL	BRONSL
28133	201650	394500	NX	XXX	Driessens	1965	PALEOL	BRONS
28135	201550	394725	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28137	201675	394675	NX	XXX	Driessens	1967	PALEOL	BRONS
28149	201970	395800	NX	NGK	Particulier	1969	IJZ	IJZ
28152	201450	394380	NX	XXX	Driessens	1968	PALEOL	BRONS
28156	201450	394550	NX	XXX	Driessens	1968	NEO	BRONS
28160	202300	393770	XXX	XXX	Driessens	1968	NEO	IJZ
28166	201460	395260	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	NEO
28167	201650	394850	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28169	201775	394725	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28171	201900	394575	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28172	201600	394950	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28178	209000	391500	DEPO	XXX	Particulier	1935	NEOMB	NEOLB
28179	206900	392020	GVCU	NGK	Driessens	1961	BRONSL	IJZ
28180	206900	392020	GX	XXX	Particulier	1962	NEO	NEO
28185	205075	393125	GHC	NGK	Particulier	1962	IJZV	IJZV
28186	204800	392280	XXX	XXX	Particulier	1960	PALEOL	BRONS
28187	203980	392835	XXX	XXX	Particulier	1961	NEO	NEO
28188	203975	392815	XXX	XXX	Particulier	1960	NEO	NEO
28189	204010	392750	XXX	XXX	Driessens	1967	NEO	IJZ
28194	202870	393200	NX	LMS	Archeologische Werkgroep	1959	MESOL	NEOVA
28195	202820	393050	NX	LMS	Archeologische Werkgroep	1959	MESOL	NEOVA
28198	202830	393050	NX	XXX	Driessens	1970	MESO	NEO
28199	202740	393560	NX	LMS	Archeologische Werkgroep	9999	MESOL	NEOVA
28201	202600	393250	NX	XXX	Particulier	1962	MESO	MESO
28203	202600	393250	NX	LMS	Archeologische Werkgroep	1959	MESOL	NEOVA
28205	202700	393130	XXX	XXX	Driessens	1969	NEO	IJZ

ARCHIS- waarnemingsnr.	x-coördinaat	y-coördinaat	complextype	cultuur	vinder	jaar vondst	begin_per	eind_per
28206	202750	392975	XXX	XXX	Driessens	1967	NEO	IJZ
28277	206150	392100	XXX	RBK	Driessens	1966	MESO	MESO
28279	206470	392540	GC	XXX	Particulier	1942	BRONS	ROM
28282	206980	392400	GVCU	NGK	Rijksmuseum van Oudheden	1935	BRONS	IJZ
28285	206980	392280	GHX	NGK	Willems	1978	IJZ	IJZ
28286	207020	392270	GHX	NGK	Willems	1978	IJZ	IJZ
28298	203000	393000	XXX	XXX	Particulier	onbekend	BRONS	NTC
28299	203570	393230	NX	XXX	Driessens	1978	PALEOL	BRONS
28307	202800	393250	NX	---	Driessens	1967	PALEOL	BRONS
28308	202750	393350	NX	XXX	Driessens	1967	PALEOL	BRONS
28309	202400	393400	NX	XXX	Driessens	1968	PALEOL	NEO
28348	205060	391550	NX	NGK	Particulier	1939	IJZ	IJZ
28353	202400	393620	NX	XXX	Driessens	1969	PALEOL	NEO
28354	202500	393570	NX	XXX	Driessens	1968	PALEOL	BRONS
28356	202625	393425	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28368	206900	392030	NX	XXX	Driessens	1966	PALEOL	BRONS
28369	205220	393460	XXX	XXX	Onbekend	onbekend	NEO	NT
28374	204850	391650	NX	XXX	Onbekend	1939	IJZ	IJZ
28377	206000	391000	DEPO	XXX	Onbekend	onbekend	BRONSMB	BRONSL
28422	202650	393220	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28423	202670	393200	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28425	202640	393170	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28426	202650	393140	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28428	202630	393130	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28429	202640	393110	GC	NGK	Instituut voor Prehistorie RUL	1965	BRONSL	IJZ
28430	202760	392920	GHX	KB	Particulier	1960	NEOLB	BRONS
28434	202760	392920	GHIC	KB	Instituut voor Prehistorie RUL	1963	NEOLB	NEOLB
28437	202720	392995	GVCU	NGK	Driessens	1967	IJZV	IJZV
28438	202650	393140	NX	---	Willems	1977	PALEOL	MESO
28441	202800	392850	GHX	XXX	Instituut voor Prehistorie RUL	1964	NEOL	BRONS
28540	203000	394000	GVCU	NGK	Onbekend	onbekend	BRONSL	IJZV
28582	204058	394940	NRV	ROM	Particulier	1962	ROMM	ROMM
28588	204085	394940	NRV	ROM	Particulier	onbekend	ROMM	ROMM
28601	204058	394940	NRV	ROM	Particulier	1962	ROM	ROM
28622	204058	394940	NRV	ROM	Particulier	1963	ROMMA	ROMMB
28625	204058	394940	NRV	ROM	Particulier	onbekend	ROM	ROM
28630	204058	394940	NRV	ROM	Particulier	onbekend	ROM	ROM
28683	203800	394850	NX	---	Particulier	1989	ROM	ROM
28684	204200	394900	XXX	---	Particulier	1989	ROM	ROM
28685	204500	394500	XXX	---	Particulier	1989	VME	VME
28686	203600	394400	XXX	---	Particulier	1989	VMEC	VMEC
28693	203800	394800	NX	---	Bloemen	1989	ROM	ROM
38352	204760	395020	DEPO	---	Particulier	1951	LMEB	LMEB
38686	203560	392000	NX	---	Onbekend	onbekend	VMEC	VMED
39265	204940	391480	DEPO	XXX	Particulier	1974	NEOMB	NEOLA
41196	201780	394300	DEPO	XXX	Particulier	onbekend	NEOM	NEOL
45227	201540	394850	NX	XXX	Driessens	1967	PALEO	NTC
51727	200900	395940	XXX	XXX	Jacobs	onbekend	NEOL	BRONSL
51729	204830	391560	XXX	XXX	Rooy, van	2001	NT	NT
52469	208980	390730	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	1999	NEO	IJZ
121338	202870	393200	---	---	Gaauw, van der	onbekend	MESO	NEO
121339	202740	393560	---	---	Gaauw, van der	onbekend	MESO	NEO
121340	202800	393250	---	---	Gaauw, van der	onbekend	MESO	NEO
130791	209125	390350	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	1999	PALEO	IJZ
131095	208850	389205	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131096	208850	389285	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131097	208915	389332	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131098	208920	389320	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131099	208925	389318	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131100	209030	389715	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131101	208980	389550	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	VME	LME
131102	208990	389450	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	PALEOL	NEOL
131103	209000	389600	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2000	NEOM	IJZL
232008	201680	395600	NX	ROM	Particulier	1995	ROM	ROM
403025	202475	395285	XXX	XXX	Synthebra BV	2005	LMEB	LMEB
406161	203025	395360	XXX	XXX	Particulier	2002	ROMV	NTC
419364	200629	395917	NBAS	XXX	Archaeological Research en Consultancy	2009	IJZL	IJZL
420170	200658	395930	NX	XXX	Archaeological Research en Consultancy	2009	IJZL	IJZL
420300	208550	389500	---	---	Archaeological Research en Consultancy	2010	NT	NT
420876	203888	391527	---	---	Synthebra BV	2006	LMEB	NTA
420878	203810	391517	---	---	Synthebra BV	2006	LMEA	NTC
420880	203826	391460	---	---	Synthebra BV	2006	LMEA	NTC
420882	203873	391445	---	---	Synthebra BV	2006	LMEA	NTC
420886	203907	391452	---	---	Synthebra BV	2006	NTC	NTC
421042	202495	395320	XXX	XXX	Synthebra BV	2005	LMEB	LMEB
423986	209008	390216	XXX	XXX	Grontmij	2006	NEO	NTC
423988	208263	391584	XXX	XXX	Grontmij	2006	NEO	NTC
425062	202930	392491	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	XME	NT
425064	203014	394184	IBRU	---	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	LMEB	LMEB
427202	202920	392398	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	PALEO	BRONS
427204	203012	392725	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	PALEO	BRONS
427206	203024	392794	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	BRONS	NT
427208	203069	392022	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	LMEB	NTC
427210	203011	392844	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	XME	NT
427212	203049	391984	EISB	---	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	NT	NT
427230	203065	394250	XXX	XXX	RAAP Archeologisch Adviesbureau	2005	LMEB	NTC
436222	204966	393936	XXX	XXX	Archeodienst Gelderland BV	2012	NTB	NTC
436284	209026	390024	XXX	XXX	Grontmij	2006	NEO	IJZ
440585	201750	394800	XXX	XXX	Archeologische Werkgroep	1985	PALEO	BRONS
440737	201100	395100	XXX	XXX	Bloemen	1985	PALEO	BRONS
440739	201180	395160	XXX	XXX	Bloemen	1985	PALEO	BRONS
440741	206900	392020	GC	XXX	Bloemen	1985	BRONS	IJZ
440751	201000	394000	XXX	XXX	Bloemen	1985	PALEO	BRONS
440755	204750	392270	XXX	XXX	Bloemen	1985	BRONS	BRONS
440765	200375	394750	XXX	XXX	Bloemen	1985	NEO	NEO
440769	201600	394750	GC	XXX	Bloemen	1985	BRONSL	BRONSL

Bijlage 10C

Catalogus onderzoeksmeldingen

	208739	391071		Ooijen		ABO	Zie waarn.nrs. 131095-131103.	RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP, 2000: AAO.	onbekend
11001	208980	389537		Broekhuizenvorst	Horst aan de Maas	ABO		RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP, 2000: AAO.	onbekend
5793	201365	397163	Maaswerken	Well	Bergen	APP	Literatuur: Tichelman, G., Archeologisch Onderzoek in het kader van De Maaswerken: Inventariserend Veldonderzoek (IVO), waarderende fase Well-Aijen.	ADC ArcheoProjecten	Behoudenswaardige locaties.	onbekend
6801	203692	392179	Bergsboslaan	Meerlo	Horst aan de Maas	ABO	Synthegra Archeologie Rapport 173030	Synthegra BV	Conclusie: Op basis van de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal zowel in de opgeboorde sedimenten als aan het oppervlak is het gebied te interpreteren als een terrein met lage archeologische waarde.	onbekend
11847	203143	391925	Pilmusterrein	Meerlo	Horst aan de Maas	ABO	Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen tijdens het booronderzoek. Literatuur: Waugh, K. E., Meerlo-Wanssum, Pilmusterrein (H46)	Vestigia BV	Geen nader archeologisch onderzoek vereist.	onbekend
11848	203143	391925	De Vlaas	Deurne	Horst aan de Maas	APP	Het onderzoek heeft slechts sporen uiteen (sub)recent verleden opgeleverd.	VUhbs archeologie	Geen nader archeologisch onderzoek vereist.	onbekend
973	204393	393257	Beeteweg	Blitterswijck	Venray	ABO	A. Wilbers & Y. Perdaen, Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase, Beeteweg, Blitterswijck. Becker & Van de Graaf, 2005. CIS-code:12333	Becker en Van de Graaf	Op grond van de resultaten van dit IVO is er zeker reden voor een vervolgonderzoek. Daarom wordt voorgesteld om over te gaan tot een proefsleuvenonderzoek waarbij ca. 10% van het terrein moet worden onderzocht.	onbekend
974	204445	393272	Beeteweg	Blitterswijck	Venray	ABO	A. Wilbers & Y. Perdaen, Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase, Beeteweg, Blitterswijck. Becker & Van de Graaf, 2005. CIS-code:12828	Becker en Van de Graaf	Op grond van de resultaten van dit IVO is er zeker reden voor een vervolgonderzoek. Daarom wordt aanbevolen om aanvullend archeologisch onderzoek te laten verrichten in de vorm van proefsleuven.	onbekend
701	201858	394540		Wanssum	Venray	ABO	De exacte omvang van het onderzoeksgebied is in het rapport niet geheel duidelijk.	Vestigia BV	Vestigia 2002: Geadviseerd wordt voor vindplaats 2 (vuursteenvondsten aan oppervlak) een Aanvullende Archeologische Inventarisatie II (AAI-II) uit te laten voeren. Deze vindplaats ligt binnen het trace van de rondweg.	onbekend
6803	206167	393222	Veerweg	Blitterswijck	Venray	ABO	Synthegra Archeologie Rapport 173030	Synthegra BV	Conclusie: Op basis van de boringen, de stratigrafie en het ontbreken van vondstmateriaal zowel in de opgeboorde sedimenten als aan het oppervlak is het gebied te interpreteren als een terrein met lage archeologische waarde.	onbekend
12138	201124	395707	Heikampweg	Geysteren	Venray	ABO		Synthegra BV	geen vervolgonderzoek	geen vervolgonderzoek
13704	204279	392625	DLG-terreinen M- N-Limburg deelgebied 5A: Schuitw*	Meerlo	Horst aan de Maas	ABO		BAAC BV	Zie BAAC-rapport 06.034 Onderdeel van 11 plangebieden in Midden-Limburg en Noord-Limburg Betreft deelgebied 5A. Van plangebied 5. Schuitwater III JE.	onbekend
13731	202496	395320	Geijsterseweg 19b	Wanssum	Venray	ABO		Synthegra BV	Geen vervolgacties.	De conclusies van het onderzoek worden onderschreven door de provincie Limburg.
14854	205199	393815	Kerkstraat	Blitterswijck	Venray	ABO	Synthegra Archeologie Rapport 176111 ISSN: 1574-0838	Synthegra BV	Tijdens het archeologische onderzoek is geen archeologische vindplaats aangetroffen. Er zijn daarmee ook geen duidelijke aanwijzingen gevonden, dat er archeologische resten in het plangebied aanwezig zijn. Een vervolgonderzoek wordt daarom niet noodzakelijk geacht.	onbekend
16407	202829	394529	Sint-Michael	Wanssum	Venray	BOK	Nales, T., 2006: Rapport bureauonderzoek. Kwaliteitsverbetering Archeologische Monumentenkaart Provincie Limburg, BAAC-rapport 06.006.	BAAC BV	Voorstel is om het gehele kerkterrein, inclusief kerkhof, op de AMK te plaatsen. Eigenlijk geldt voor het kerkterrein een hoge archeologische waarde. De huidige Standaard AMK (versie mei 2000) laat een dergelijke waardering echter niet toe zonder vervolg onderzoek	AMK terrein hoge waarde
16409	205349	393918	Blitterswijck	Blitterswijck	Venray	BOK	Nales, T., 2006: Rapport bureauonderzoek. Kwaliteitsverbetering Archeologische Monumentenkaart Provincie Limburg, BAAC-rapport 06.006.	BAAC BV	Het voorstel is om in ieder geval het oorspronkelijke kasteelterrein, inclusief de oprijlaan, op de AMK te plaatsen. Eigenlijk geldt voor het terrein een hoge archeologische waarde.	kasteel terrein is grotendeels AMK terrein hoge waarde, maar niet geheel
16356	204005	394883	Peschweide	Wanssum	Venray	ABO	Otter, Y. den., 2007: Rapport veldonderzoek. Kwaliteitsverbetering Archeologische Monumentenkaart Provincie Limburg, BAAC-rapport 06.006.	BAAC BV	Eigenlijk heeft het terrein een hoge archeologische waarde. De huidige Standaard AMK (versie mei 2000) laat een dergelijke waardering echter niet toe zonder vervolgonderzoek. Daarom geldt voor het terrein een archeologische waarde.	is nog steeds terrein archeologische waarde, niet verhoogd
19447	208773	388650	Sef van Megenlaan	Broekhuizen	Horst aan de Maas	ABO		Synthegra BV	Op basis van het onderzoek wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht voor het plangebied. De archeologische verwachting is laag op basis van het uitblijven van archeologische indicatoren en door de ligging in een vochtige laagte.	Het bevoegd gezag, de provincie Limburg, onderschrijft dit advies.
21052	202650	394218	Pastoorstraat 20-22	Wanssum	Venray	ABO		ADC ArcheoProjecten	aangezien het bodemprofiel geheel verstoord is wordt geadviseerd om het plangebied vrij te geven.	onbekend
23382	202661	392454		Meerlo	Horst aan de Maas	ABO		Archeopro	Selectieadvies: In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen Waardestelling en Selectieadvies, in dit rapport niet nader uitgewerkt.	onbekend
26256	205342	392563		Ooijen	Venray	AXX		Vestigia BV	nvt	onbekend
26540	208244	389843	Swolgenseweg	Broekhuizenvorst	Horst aan de Maas	ABO		ADC ArcheoProjecten	ADC ArcheoProjecten adviseert om in de gebieden waar gebouwd gaat worden een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van het aanleggen van proefsleuven (IVO-P).	onbekend
27091	204650	395168	Hoogwatergeul	Wanssum	Venray	ABO	De archeologische resten die aan het oppervlakte gevonden zijn, bestaan voornamelijk uit scherven uit de Nieuwe tijd.	ADC ArcheoProjecten	Ondanks dat er in de boringen in het plangebied geen archeologische resten en lagen zijn aangetroffen heeft het gebied tussen de twee geulen in het oosten en het gebied ten zuiden van de geul in het westen een hoge archeologische verwachting voor bewoning uit het mesolithicum en neolithicum.	onbekend
28387	201240	396376		Geysteren	Venray	ABE	Grontmij Nederland bv heeft in opdracht van Waterschap Peel en Maasvallei in 2004 een archeologisch onderzoek uitgevoerd in verband met herinrichting	Grontmij	Op grond van het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden worden ten aanzien van de traject delen geen aanbevelingen voor behoud van archeologische waarden of vervolgonderzoek gedaan.	onbekend
29657	202694	393594	Gagel	Wanssum	Venray	BOK	Het plangebied is gelegen op ca. 300 m ten zuiden van Wanssum en grenst aan de westzijde aan de Postbaan.	Econsultancy BV	Er is een inventariserend veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen geadviseerd	Op basis van het bureauonderzoek is door ADC Archeoprojecten een inventariserend veldonderzoek d.mv. verkennende boringen uitgevoerd. Bij het veldonderzoek zijn in eerste instantie 12 verkennende boringen gedaan. Hieruit blijkt dat er binnen het plan
30061	204983	393560		Blitterswijck	Venray	ABO		ADC ArcheoProjecten	ADC ArcheoProjecten adviseert om in het plan%gebied geen aanvullend archeolo%gisch onderzoek uit te voeren. Wat betreft de archeologie is er geen belemmering om het terrein vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.	onbekend

30266	202697	393596	Gagel	Wanssum	Venray	ABO		ADC ArcheoProjecten	De geomorfologie van het plangebied, de ligging op een relatief hoge vlakte tussen twee oude geulen van de Maas toen deze nog een vlechtend karakter had, is in het terrein goed te zien. Het plangebied ligt op een hoogte tussen 18 en 19 m +NAP, circa	onbekend
30821	208582	389529	Roathweg	Broekhuizenvorst	Horst aan de Maas	ABO		Archaeological Research en Consultancy	Samenvatting en Conclusie De onderzoekslocatie ligt in een geul van het vlechtende riviersysteem van de Maas dat het laatglaciale terras van de Maas doorsnijdt. Op de locatie zijn bruine enkeerdgronden aanwezig die zijn gevormd op vorstvaaggronden. H	Eerst karterend booronderzoek ondanks ligging in erfgoedlandschap.
31260	204965	393930	Pastoor Verheggenstraat	Blitterswijck	Venray	BOK	ARC-Rapport 2009-238	Archaeological Research en Consultancy	Conclusie: De onderzoekslocatie ligt op het laat-glaciale terras van de Maas, waarop vorstvaaggronden en mogelijk hoge bruine enkeerdgronden te verwachten zijn. Hierdoor heeft de onderzoekslocatie een hoge archeologische trefkans.	In de aanbeveling om in het plangebied archeologisch vervolgonderzoek te verrichten kunnen wij ons vinden. Wel zijn wij van mening dat het verkennende booronderzoek moet worden gecombineerd met een karterend booronderzoek, gezien de verwachting voor resten uit het laat-paleolithicum en mesolithicum. of de karterende boringen ook daadwerkelijk moeten worden gezet wordt bepaald in het veld op basis van de gaafheid van de bodem zoals die blijkt uit de verkennende boringen. Over de aanwezigheid of afwezigheid van archeologische resten uit latere perioden, dus van het neolithicum tot en met de nieuwe tijd, geven boringen geen uitsltsel. Om deze reden dient er in een later stadium tevens een proefsleuvenonderzoek te worden verricht in het plangebied.
31803	202690	394968		Wanssum	Venray	ABO		Synthegra BV	geen toetsing van bevoegd gezag ontvangen. Synthegra rapport P0502789	onbekend
32837	208581	389528	Roathweg	Broekhuizenvorst	Horst aan de Maas	ABO		Archaeological Research en Consultancy	terrein is deels verstoord, aanwezige eerddek lijkt uit de nieuwe tijd te stammen. Geen archeologische indicatoren ouder dan nieuwe tijd aangetroffen. Advies vrijgeven, wel meldingsplicht.	Advies overgenomen door bevoegd gezag.
33142	204796	393681	Beetezijweg (ong.)	Blitterswijck	Venray	BOK		Econsultancy BV	Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend booronderzoek, teneinde de op basis van het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde verwachting aan te vullen en te toetsen.	onbekend
33196	204796	393681	Beetezijweg	Blitterswijck	Venray	ABO		Archaeological Research en Consultancy	Volgens het bureau-onderzoek ligt de onderzoekslocatie op een laatglaciaal Maas-terras met holtpodzolbodem. In de Bw-horizont fragment prehistorisch aardewerk. Advies vervolg proefsleuf.	gemeente neemt advies niet over, vrijgave ivm kleine oppervlakte van verstoring en verbruining die de kwaliteit van de sporen zal hebben verminderd.
33795	203792	391752	Mgr. Jenneskensstraat 12	Meerlo	Horst aan de Maas	ABO	ARC-Rapporten 2010-214	Archaeological Research en Consultancy	Ter plaatse van de geplande bebouwing is de bodem reeds tot 1,75m verstoord, daaronder zijn beekafzettingen aanwezig. Advies:vrijgeven	conform selectieadvies
34259	203641	391958		Meerlo	Horst aan de Maas	ABO	De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat in het plangebied uit slecht afgerond, slecht gesorteerd rivierzand van de maas	Synthegra BV	Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.	onbekend
34386	200650	395945	Heiveld 2	Geysteren	Venray	ABO	ARC-Rapporten 2010-256	Archaeological Research en Consultancy	Terrasafz vorstvaaggronden en enkeerdgronden. Esdek 30 tot 90 cm dik. Nog geen arch. indicatoren, advies vervolg proefsleuf.	conform selectieadvies
34921	204764	394018	van lyndenstraat te Blitterswijck	Blitterswijck	Venray	ABO	De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd	Synthegra BV	Op grond van de resultaten van het onderzoek is voor het plangebied geen vervolgonderzoek geaviseerd	onbekend
35476	200908	373758	Romeinse weg op de westoever van de Maas	Ittervoort	Peel en Maas	BOK		RAAP Archeologisch Adviesbureau	RAAP 2011: Afhankelijk van de verschijningsvorm en de gaafheid van de Romeinse weg kan een spectrum aan veldwerkmethodes ingezet worden om het trace nauwkeuriger te bepalen: Niet-afgedekte context: oppervlaktekartering Afgedekte context: booronderzoek/gravend onderzoek, afgegraven:gravend onderzoek tbv bermgreppels, niet-verhard:gravend onderzoek tbv bermgreppels	onbekend
35535	208491	389810	Kerkstraat	Broekhuizenvorst	Horst aan de Maas	ABO		Archeopro	bodem is verstoord en afgegraven, advies geen vervolg	onbekend
37066	202738	393608	Gagel	Wanssum	Venray	ABO		Archaeological Research en Consultancy	Samenvatting en conclusie Naar aanleiding van een door ADC uitgevoerd verkennend booronderzoek in 2008 is geadviseerd om een karterend booronderzoek uit te voeren op de onderzoekslocatie. Aanleiding hiervoor vormt de aanwezigheid van een vuursteenvindplaats. tijdens huidig onderzoek is geen bewerkt vuursteen aangetroffen. advies vrijgave.	onbekend
37563	203190	394916		Wanssum	Venray	BOK		Econsultancy BV	In verband met de hoge verwachtingswaarde voor alle archeologische perioden en de aanwezigheid van een esdek wordt er geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren (zie OM-nr: 44638).	advies overgenomen
37564	203190	394916	Busserhofweg (ong.)	Wanssum	Venray	ABO		Econsultancy BV	In verband met de intacte bodemopbouw blijft de hoge archeologische verwachting uit het bureauonderzoek gehandhaafd (zie OM-nr: 44637). Geadviseerd wordt om archeologie vriendelijk te bouwen. Mocht dit niet mogelijk zijn dan is het advies om een proeffsleuvenonderzoek uit te voeren.	De gemeente Venray heeft het selectieadviers overgenomen en vastgelegd in een selectiebesluit.
389612	205021	393735	Op den Dries	Blitterswijck	Venray	ABO	In opdracht van Janssen de Jong projectontwikkeling heeft ADC ArcheoProjecten een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek uitgevoerd	ADC ArcheoProjecten	ADC ArcheoProjecten adviseert om met de gemeente Meerlo-Wansum te overleggen in hoeverre zij de historische waarde van de funderingsresten van de 19e eeuwse boerderij van belang achten binnen het kader van het beheer van het historische karakter van de dorpskern. in het westelijk deel zijn geen archeologische resten aangetroffen. in het oostelijk deel binnen AMK terrein hist dorpskern waarschijnlijk de fundering van 19e eeuws boerderij. Indien waardevol vervolg proefsleuven.	onbekend
39731	202753	394064	Sportpark	Wanssum	Venray	BOK		Econsultancy BV	De archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum is laag, voor het Mesolithicum is de verwachting middelhoog, voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen laag en voor de Volle-, de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd middelhoog, zie 48849 voor booronderzoek	onbekend
39733	202753	394064	Sportpark	Wanssum	Venray	ABO		Econsultancy BV	De bodem is tot op een diepte van 65 cm vanaf het maaiveld verstoord. Aangezien dat het terrein ongeveer 1 m is afgegraven, is de verstoringdiepte naar schatting 1.65 m. Op basis van deze waargenomen bodemverstoring kan worden geconcludeerd dat arch	vrijgeven
40070	205884	391836		Meerlo	Venray	AGO		BAAC BV	Het betreft een geo-archeologisch booronderzoek waarbij alleen naar de bodemopbouw is gekeken. Bovendien is middels pollenanalyses getracht meer te weten te komen over de sedimentatiegeschiedenis binnen deze oude rivierarm.	onbekend
40695	205781	392657	Boltweg 6	Blitterswijck	Venray	ABO		Synthegra BV	Geen vervolgonderzoek. Geen toetsing bevoegde overheid ontvangen.	onbekend

11224	200908	373758	BROEKWEG	Haelen	Peel en Maas	APP		ADC ArcheoProjecten	Vindplaats 6 is behoudenswaardig. (sluit aan op vindplaats 7 met onderzoeksmeldingsnummer 2325)	onbekend
11791	203588	392825	Bergweg	Meerlo	Horst aan de Maas	ABO		Archeopro	Bodem is verstoord tot in C door afgraving. Geen arch indicatoren aangetroffen.	onbekend
12134	200638	395922	Heiveld II	Venray	Venray	APP		Econsultancy BV	In 4 van de 6 proefsleuven zijn sporen aangetroffen die dateren uit de Late IJzertijd, (paal)kuilen en een greppel en sporen die dateren uit de Late Middeleeuwen/Nieuwe tijd, greppel/sloot. In het gehele plangebied is vondstmateriaal uit voornamelijk de late ijzertijd aangetroffen met klein component late middeleeuwen en nieuwe tijd. De resten zijn behoudenswaardig. Advies behoud in situ of opgraving.	De adviseur van het bevoegd gezag stemt niet geheel in met het advies dat uit het proefsleuvenonderzoek is voortgekomen. Kunnen zich vinden in nader onderzoek, maar dit moet zich concentreren rond de aangetroffen sporen clusters, met een mogelijke doorstrat naar een beperkte opgraving, hiervoor is een maximum oppervlakte vastgesteld
12527	204982	393560	Berkenstraat	Blitterswijck	Venray	BOK		Econsultancy BV	Econsultancy adviseert een verkennend booronderzoek uit te laten voeren.	onbekend
12626	204790	393880		Blitterswijck	Venray	BOK		Econsultancy BV	Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum laag. De archeologische verwachting voor het Mesolithicum is hoog, voor de periode Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd middelhoog en voor de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd hoog.	onbekend
12627	204790	393880		Blitterswijck	Venray	ABO		Econsultancy BV	Volgens de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting is de verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum laag. De archeologische verwachting voor het Mesolithicum is hoog, voor de periode Neolithicum, Bronstijd en IJzertijd middelhoog en voor de Romeinse tijd tot en met de nieuwe tijd hoog.	onbekend
12912	200638	395922	Heiveld II	Geysteren	Venray	APP		SOB Research	geen vervolgonderzoek	vrijgave
13224	206268	390041	Legert	Swolgen	Horst aan de Maas	ABO		Archeopro	bodemverstoring aangetroffen en geen arch indicatoren. Advies: geen vervolg	onbekend
14417	203726	391730	Dorpbroekstraat 4	Meerlo	Horst aan de Maas	BOK		Econsultancy BV	Econsultancy adviseert om een inventariserend veldonderzoek uit te voeren door middel van een verkennend/karterend booronderzoek (boorgrid 20 x 25m)	onbekend
15254	204965	393930	Pastoor Verhegenstraat	Blitterswijck	Venray	APP	Zie rapportmelding	Archeodienst Gelderland BV	Gezien de intactheid van de bodem en de afwezigheid van archeologische vondsten of andere archeologische indicatoren ouder dan de Nieuwe tijd (bijv. oude cultuurlagen) moet geconcludeerd worden dat binnen het plangebied geen vindplaats aanwezig is die nader onderzocht moet worden. advies:vrijgeven	onbekend
16328	208958	388890	Hoogstraat 17	Broekhuizen	Horst aan de Maas	ABO	Tijdens het veldonderzoek is duidelijk geworden dat er sprake is van diverse verstoringen. Het is echter niet duidelijk uit welke periode de verstoringen stammen	Aeres Milieu	Op basis van het veldonderzoek is aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek.	Hoewel er geen selectiebesluit bekend is, is wel door de opdrachtgever verzocht een PvE op te stellen.
16903	204272	391511	Mgr. Jenneskensstraat 28	Meerlo	Horst aan de Maas	BOK		Econsultancy BV	Gezien de geringe kans op archeologische resten binnen het plangebied zijn er geen bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Geadviseerd wordt dan ook om de onderzoekslocatie vrij te geven.	onbekend
17849	206793	393214		Wellerlooi	Bergen	ABO		BAAC BV	Gezien het ontbreken van archeologische niveaus binnen het grootste deel van het te eroderen gebied en daarnaast het feit dat het aangetroffen archeologisch materiaal alleen in verspoelde context wordt aangetroffen kan aan een deel van het gebied een lage archeologische verwachting woren toegekend. tussen maaskilometers 128,5 en 128,6 wordt planaanpassing of vervolgonderzoek proefsleuven noodzakelijk geacht.	nog niet beoordeeld
18280	209455	388543	Eikenweerd	Arcen	Venlo	ABO		Grontmij	Door de diepe moderne afgraving, het gestoorde karakter van het restende oorspronkelijk diepgelegen afzettingen zijn geen archeologische waarden (meer) te verwachten. De verwachting op het aantreffen van archeologische waarden bij de voorgenomen graafwerkzaamheden is dan ook zeer laag.	De gemeente heeft het advies overgenomen.
18287	209469	388511	Eikenweerd	Venlo	Venlo	BOK		Grontmij	Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied waarschijnlijk bestaat uit een laat-glaciaal terras waarop sporen van bewoning en landgebruik uit alle perioden kunnen worden aangetroffen. Aan de oever van de Maas kunnen met name nautische vondsten aanwezig zijn. Gehele traject middelhoge verwachting. Advies: vervolg booronderzoek	Het advies wordt door het bevoegd gezag, de Gemeente Venlo, overgenomen.
18379	209404	390501	Roode Beel	Bergen	Venlo	BOK		Grontmij	Het bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het plangebied vermoedelijk bestaat uit een laat-glaciaal terras waarop sporen van bewoning en landgebruik uit alle perioden kunnen worden aangetroffen en uit een oude restgeul van de Maas waarin met name nautische vondsten aanwezig kunnen zijn. Middelhoge verwachting advies vervolg boren.	Het advies wordt door zowel de gemeente Bergen als de gemeente Venlo overgenomen.
18380	209401	390492	Roode Beek	Bergen	Venlo	ABO		Grontmij	Op grond van de aangetroffen bodemprofielen, sterke erosie van de oeverzone, waardoor arch relevante lagen verdwenen zijn alsmede het ontbreken van aanwijzingen voor de aanwezigheid van arch lagen, advies vrijgave, rekening houden met bijzondere water gerelateerde vondsten	Met betrekking tot deze aanbevelingen dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag in kwestie, in deze de gemeentes Venlo en/of Bergen.
	208465	390749	Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum	Ooijen	Horst aan de Maas	ABO		BAAC bv		nog niet beoordeeld
	204643	394854	Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum	Wanssum	Venray	ABO		BAAC bv		nog niet beoordeeld

Bijlage 11

Wettelijk kader

Wettelijk kader

Algemeen

Het Europese verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed (beter bekend als het Verdrag van Valletta of Malta, 1992) is in 1998 door de Tweede en Eerste Kamer goedgekeurd. De daaropvolgende implementatie van het verdrag van Malta in de Nederlandse wetgeving heeft in 2007 geleid tot de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz) die per 1 september van dat jaar van kracht is geworden. Deze wet geeft aan welke wetten gewijzigd dienen te worden, met als belangrijkste wet de Monumentenwet 1988. De implementatie heeft daarnaast geleid tot aanpassing van enkele andere wetten op aanpalende werkvelen die voor de archeologie relevant zijn, zoals bijvoorbeeld de Ontgrondingenwet, de Woningwet, de Wet ruimtelijke ordening en de Wet algemene bepaling omgevingsrecht (Wabo). De nieuwe wetgeving beoogt dat zo goed en zo vroeg mogelijk rekening wordt gehouden met de aanwezigheid óf mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden in de bodem. De WAMz heeft twee belangrijke uitgangspunten:

Het streven naar behoud van archeologische resten in hun originele context in de bodem ('*in situ*'), of, als dit niet mogelijk is, door opgraving en documentatie ('*ex situ*'). Degene die nieuwe ontwikkelingen met mogelijk bodemverstorende ingrepen tot stand brengt, is verantwoordelijk voor de inventarisatie en een verantwoord beheer van de bekende en te verwachten archeologische resten in de ondergrond (volgens het principe '*de verstoorder betaalt*').

De nieuwe wetgeving beoogt tevens een decentralisatie van taken van de landelijke en provinciale overheden naar de lokale overheden en versterkt daarmee de rol van bevoegde overheid voor gemeenten, die mede verantwoordelijk worden voor de (mogelijk aanwezige) archeologische waarden op hun grondgebied. De rijksoverheid blijft echter de nodige verantwoordelijkheden behouden, bijvoorbeeld wanneer monumentale, archeologische of cultuur landschappelijke waarden van nationaal of internationaal belang in het geding zijn. Ook wanneer het Rijk initiatiefnemer is bij projecten is zij verantwoordelijk voor het archeologische belang. In het geval van projecten waarvoor een milieueffectrapportage (MER) dient te worden opgesteld, heeft het Rijk een wettelijke adviesrol. Het Rijk kan gebieden aanwijzen tot beschermd (archeologisch) rijksmonument en kan vergunningen verlenen tot wijziging, afbraak of verwijdering van een dergelijk archeologisch rijksmonument. Bovendien verstrekt het Rijk de opgravingsvergunningen aan opgravende instanties. Het Rijk is tevens verantwoordelijk voor de instandhouding van een centraal archeologisch informatiesysteem (Archis). Tot slot kan het Rijk werk stilleggen. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en de Erfgoedinspectie zijn de instanties die (namens de minister van OCW) verantwoordelijk zijn voor bovenstaande taken. Ook de provincie behoudt de nodige verantwoordelijkheden. Zo blijft de provincie het bevoegd gezag in het geval van gebieden die onder de Ontgrondingenwet vallen, bij m.e.r.-procedures of in het geval van gebieden die een bovenlokaal karakter hebben (bijvoorbeeld de aanleg van provinciale wegen, landinrichtingsprojecten, waterberging, etc.). De provincie is volgens de nieuwe wet ook eigenaar van alle vondsten en de opgravingsdocumentatie van archeologisch onderzoek binnen de provincie Limburg. De provincie is bevoegd om op verzoek van een gemeente een gemeentelijk depot aan te wijzen binnen de gemeentegrenzen. Daarbij zullen eisen worden gesteld aan bewaarcondities en beheer.

De Monumentenwet 1988 en WAMz

Voor het inwerking treden van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz) was de bescherming van monumenten, waartoe ook archeologische monumenten behoren, en stads- en dorpsgezichten geregeld via de Monumentenwet 1988. Dat is ook na het inwerking treden van de WAMz nog het geval. Er is echter met de WAMz ook sprake van de bescherming van te verwachten archeologische waarden. De uitgangspunten bij de (herziene) Monumentenwet 1988 (na inwerkingtreding WAMz) zijn:

- Het is verboden een beschermd monument te beschadigen of te vernielen (artikel 11 Monumentenwet 1988);
- Het aansluiten op de Wet ruimtelijke ordening door te stellen dat bij vaststelling van een bestemmingsplan rekening gehouden dient te worden met archeologie (art. 38 t/m 44 Monumentenwet 1988). Hierbij wordt vanuit de wet 100 m² als vrijstellings-/ondergrens ten aanzien van de onderzoeksverplichting voor 'projecten' gehanteerd (artikel 41a Monumentenwet 1988). In ditzelfde artikel staat echter vermeld dat de gemeente dan wel de provincie een hiervan afwijkende beargumenteerde andere oppervlakte kan vaststellen;

- Beleidsuitgangspunt dient behoud en bescherming van het archeologisch erfgoed *in situ* te zijn door het treffen van technische maatregelen waardoor archeologische waarden in de bodem kunnen worden behouden. Indien dit niet mogelijk is, dan dienen behoudenswaardige vindplaatsen te worden opgegraven; in uitzonderlijke gevallen kunnen in plaats van een opgraving de werkzaamheden archeologisch worden begeleid;
- Provincies hebben de bevoegdheid om zogenoemde archeologische attentiegebieden aan te wijzen. Dit betreft gebieden binnen het grondgebied van de provincie die archeologisch waardevol zijn of naar verwachting archeologisch waardevol zijn en die binnen geldende bestemmingsplannen onvoldoende bescherming genieten. Voor die gebieden dient de desbetreffende gemeente binnen een nader vast te stellen termijn een nieuw bestemmingsplan op te stellen, waarbij rekening wordt gehouden met de aanwezige en/of verwachte archeologische waarden (artikel 44 Monumentenwet 1988).
- Het verhalen van de kosten verbonden aan het veiligstellen van archeologische waarden op de initiatiefnemer van de geplande ruimtelijke ingreep. Met andere woorden, de verstoorder betaalt;
- Introductie van marktwerking voor de uitvoering van archeologisch werk en controle van de kwaliteit hiervan middels de introductie van een kwaliteitssysteem;¹
- Er komt een uitgebreidere meldingsplicht m.b.t. archeologie en informatie over het erfgoed dient toegankelijk te zijn (art. 51 t/m 54 Monumentenwet 1988).

Het tweede uitgangspunt (*aansluiting op de Wet ruimtelijke ordening/Wabo*) heeft de meeste gevolgen voor de gemeenten, aangezien hiervoor een gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart noodzakelijk is. Ook voor de burger heeft dit uitgangspunt grote gevolgen. De bescherming van aanwezige en/of verwachte archeologische waarden wordt namelijk geregeld door het opnemen van regels in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van omgevingsvergunningen. In dergelijke regels worden bepaalde voorwaarden gesteld aan het verlenen van vergunningen (bijvoorbeeld een onderzoeksplicht op het gebied van archeologie). De aanvrager van een vergunning zal aan de voorwaarden moeten voldoen voordat de vergunning wordt verleend.

De uitvoering van de WAMz zal zoveel mogelijk aansluiten bij de al bestaande regelgeving met betrekking tot de afgifte van de omgevingsvergunningen op het gebied van bijvoorbeeld milieu en flora en fauna. Op deze wijze wordt voorkomen dat de burger wordt geconfronteerd met onnodige kosten en tijdverspilling.

Een volgend uitgangspunt van de WAMz die grote gevolgen heeft voor de burger is het uitgangspunt dat de verstoorder betaalt. Zoals hierboven uiteen is gezet kan het bevoegd gezag de verstoorder middels een omgevingsvergunning, een afwijking op grond van de Wet ruimtelijke ordening of een besluit ter voorbereiding waarvan een milieueffectrapportage is uitgevoerd, verplichten tot archeologisch onderzoek. De kosten voor dit onderzoek komen voor rekening van de verstoorder.

Archeologie en ruimtelijke ordening

Een vroegtijdige inventarisatie van archeologische waarden is in het belang van zowel de initiatiefnemers van een project met bodemverstorende activiteiten als de planontwikkeling. Bij vroegtijdige opsporing kunnen de archeologische waarden immers nog ingepast worden, zodat de kosten voor bijvoorbeeld een opgraving vermeden kunnen worden. Tevens kunnen archeologische waarden dan behouden blijven voor toekomstige generaties. Een tijdige opsporing voorkomt dat de daadwerkelijke ontwikkeling van te bebouwen of ontgraven gebieden vertraagd wordt. Het behoud van archeologische waarden brengt bewoners en gebruikers meer historisch besef over hun omgeving bij. Inpassing van bestaande archeologische waarden in een plan kan een gebied cultuurhistorische identiteit verlenen en daarmee kwaliteit toevoegen aan de openbare ruimte. Bij inpassing kan bijvoorbeeld gedacht worden aan bescherming en behoud van archeologische waarden op een vindplaats door er een plantsoen of speelweide overheen aan te leggen. Een eerder geplande nevengeul op diezelfde locatie zou bijvoorbeeld in een ander deel van het plangebied gerealiseerd kunnen worden. Behoud kan ook worden gerealiseerd door technische maatregelen te nemen die bodemverstorende ingrepen voorkomen (bv. ophoging, funderen op staal).

De bodem wordt vaak verstoord in gebieden die planologisch (her)ontwikkeld gaan worden en/of die een nieuwe bestemming krijgen, bijvoorbeeld van agrarisch grondgebruik naar bedrijventerrein of nieuwe natuur. Dat betekent dat archeologische waarden een grote rol spelen in de procedures bij ruimtelijke

¹ Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, meest actuele versie).

ordering. Het betreft bijvoorbeeld vergunningaanvragen voor infrastructurele werken, ontgrondingen en allerhande klein- en grootschalige bouw- of natuurontwikkelingsprojecten die de bodem dieper dan de normaal agrarisch bewerkte bovengrond zullen roeren. Ook grootschalige verlagingen van het grondwaterpeil kunnen mogelijk bedreigend zijn voor het archeologisch erfgoed, omdat door oxidatie van organisch materiaal in de bodem grondsporen kunnen vervagen en kwetsbare materialen als hout, textiel, botresten en leer sneller zullen vergaan. Daarmee verdwijnt informatie die van belang kan zijn voor de interpretatie en reconstructie van archeologische vindplaatsen bij latere opgravingen.

Het archeologiebeleid

Met het in werking treden van de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMz) is zoals hierboven uiteen gezet een groot deel van de verantwoordelijkheid voor het archeologisch erfgoed bij de gemeentelijke overheden terecht gekomen. Echter, zoals in paragraaf 1.2.1 al kort is behandeld, blijft de provincie ook de nodige bevoegdheden behouden. Zo is de provincie verantwoordelijk voor de inbreng van het aspect archeologie bij ontgrondingen, m.e.r.-procedures en bovenlokale ruimtelijke ontwikkelingen zoals landinrichting, waterberging, natuurontwikkeling en provinciale infrastructuur. Voor het plangebied 'Gebiedsontwikkeling Ooijen-Wanssum' is de provincie derhalve bevoegd gezag. De provincie is in dit geval dus ook verplicht om bij bodemingrepen van enige omvang rekening te houden met zowel de bekende archeologische waarden als de te verwachten archeologische resten. In de praktijk zal dit meestal gebeuren bij de toetsing van vergunningsaanvragen in het kader van nieuwe planologische ontwikkelingen en bestemmingsplanprocedures. Het Provinciale inpassingsplan (PiP) moet dan voorzien in een archeologische paragraaf, waaruit de plaats van archeologie in het bestemmingsplan blijkt. Dit kan bijvoorbeeld inhouden dat alle terreinen die als archeologisch monument of gebied van archeologische verwachtingswaarde zijn aangemerkt, op de plankaart van het PiP worden gezet.

De provincie heeft voor dit plangebied een loketfunctie voor initiatiefnemers en dient als uitvloeisel van de gewijzigde Monumentenwet 1988 bijvoorbeeld aan te geven wanneer er een plicht tot archeologisch vooronderzoek bestaat of onder welke voorwaarden een vergunning verleend kan worden. In de voorschriften van het PiP dienen zaken als onderzoeksplicht en de voorwaarden waaraan voldaan moet worden voordat een vergunning wordt afgegeven te worden beschreven.

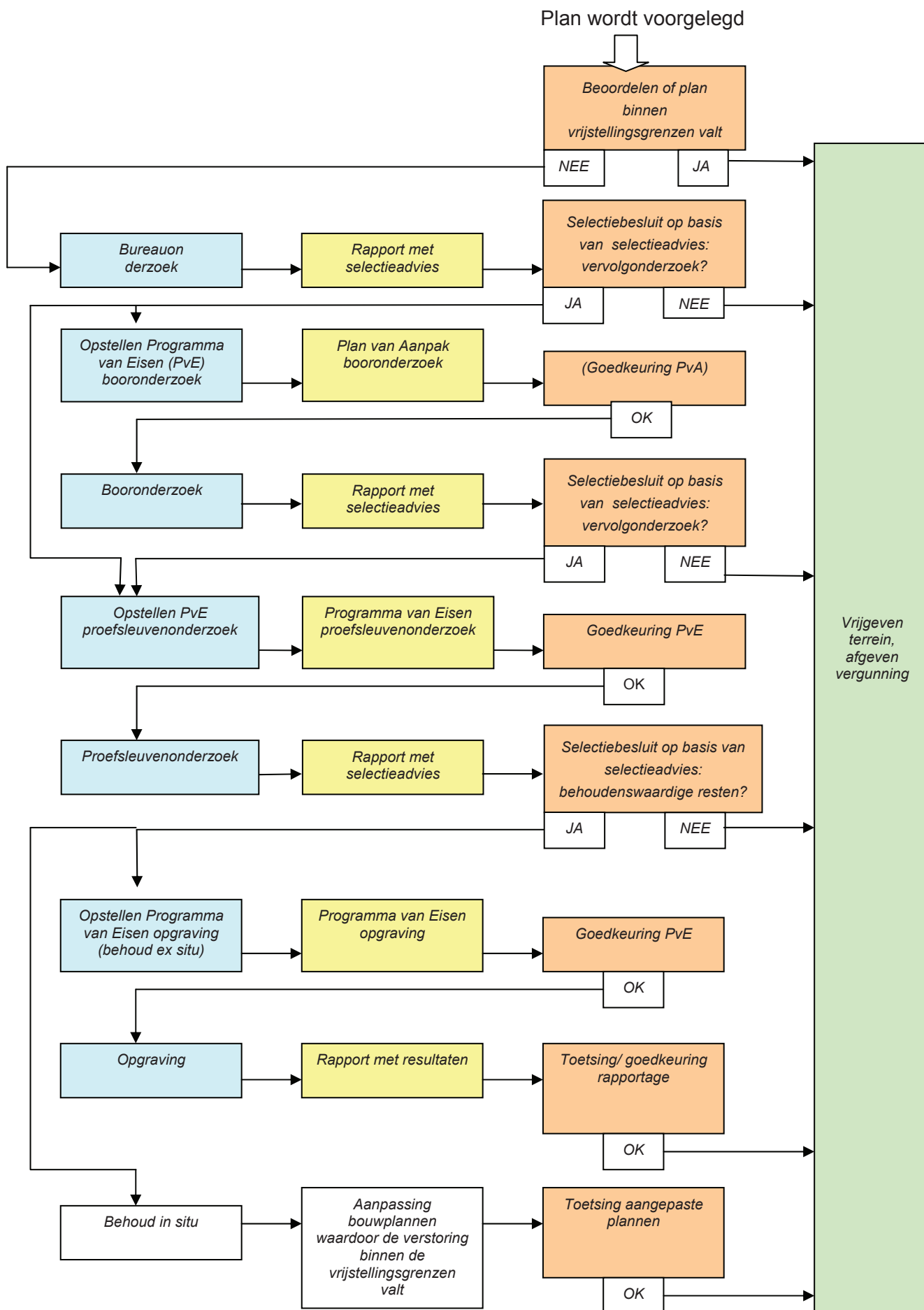
Indien uit het PiP blijkt dat een archeologisch onderzoek is gewenst, dan dient dergelijk onderzoek te worden uitgevoerd conform een Plan van Aanpak (PvA) of een door de provincie goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) dat aan de KNA (laatste versie) voldoet.² Op deze wijze wordt voorkomen dat een gecertificeerd uitvoerend bureau het PvE niet kan uitvoeren omdat het niet KNA conform is geschreven. De provincie kan het PvE zelf opstellen of dit laten doen. Dit kan door het inhuren van bevoegde bedrijven. Dit zelfde geldt voor het goedkeuren van PvE's die door particulieren worden ingediend. Hoewel niet wettelijk verplicht, is het aan te raden om tevens PvA's voorafgaand aan het onderzoek goed te (laten) keuren. Op deze wijze kan voorkomen worden dat een initiatiefnemer het onderzoek opnieuw moet laten uitvoeren nadat de bevindingen van het onderzoek zijn gerapporteerd omdat het gebruikte PvA niet correct was.

De particuliere verstoorder laat vervolgens het onderzoek op basis van het goedgekeurde PvA of PvE uitvoeren door een (gecertificeerd) archeologisch bedrijf. Dit resulteert in een rapport waarin een selectieadvies is opgenomen (bijvoorbeeld; geen vervolgonderzoek noodzakelijk). De provincie dient dit rapport te toetsen op de inhoud, maar dient ook na te gaan of het onderzoek conform de richtlijnen van de KNA en het PvA/PvE is uitgevoerd. Indien het rapport voldoet aan alle eisen dient men het in het rapport beschreven selectieadvies om te zetten in een selectiebesluit. Het selectiebesluit mag afwijken van het advies, mits daar gegronde redenen voor zijn.

² Dit is een wettelijke verplichting. Het recht tot goedkeuring van het PvE door het bevoegd gezag is in de KNA verankerd.

Bijlage 12

Stappenplan en het archeologisch traject



Verklaring van de termen in diagram

	Activiteiten die verstoorder moet laten uitvoeren door een erkend archeologisch bureau.
	Product dat aan de gemeente dient te worden voorgelegd. Het dient te zijn opgesteld door een erkend archeologisch bureau.
	Taken gemeente. De toetsing van een rapport dient plaats te vinden aan de hand van de geldende kwaliteitseisen (KNA). Vervolgens wordt een selectiebesluit genomen door het College. In de praktijk wordt het selectiebesluit veelal genomen (onder mandaat van de gemeenteraad) door een gemeente-ambtenaar of een extern adviseur.

- **Bureauonderzoek** Het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden binnen een onderzoeksgebied, omvattende de aan- of afwezigheid, de aard en de omvang, de datering, gaafheid en conservering en de relatieve kwaliteit daarvan. Bij een bureauonderzoek wordt ook gekeken naar bronnen die informatie geven over eventuele verstoringen op het terrein zoals bouwdoossiers en ontgrondingsgegevens.

- **Booronderzoek** (officieel: Inventariserend VeldOnderzoek door middel van grondboringen). Karteringsmethode bij veldinventarisatie, gebaseerd op het verrichten van grondboringen, waarbij vooral wordt gelet op het voorkomen van archeologische indicaties zoals aardewerkfragmenten, houtskool en fosfaatconcentraties en het al dan niet intact zijn van de bodemopbouw. Het onderzoeksrapport bevat een waardering van de aangetroffen archeologische resten alsmede een selectieadvies.

- **Proefsleuvenonderzoek** (officieel: Inventariserend VeldOnderzoek-Proefsleuven; IVO-P). Opgraving van beperkte omvang op één of meerdere locaties binnen een vindplaats dan wel in de vorm van één of meerdere sleuven om nadere gegevens te verzamelen over aard, omvang, diepteligging, e.d. van grondsporen waarbij de grondsporen zo veel mogelijk intact worden gelaten. Het onderzoeksrapport bevat een waardering van de aangetroffen archeologische resten alsmede een selectieadvies.

- **Archeologische begeleiding** De registratie van vondst- en spoorgegevens van een vindplaats, zonder dat daarbij sprake is van het aanleggen van sleuven of putten. Een archeologische begeleiding kan **alleen** plaatsvinden als behoud in situ of een definitieve opgraving niet mogelijk is. Een archeologische begeleiding kan worden uitgevoerd onder het protocol proefsleuven of onder het protocol opgraven.

- **Opgraving** De ontsluiting van een vindplaats met als doel de informatie te verzamelen en vast te leggen die nodig is voor het beantwoorden van de in het Programma van Eisen verwoorde onderzoeksvraag(en) en het behalen van de onderzoeksdoelstellingen.

- **Programma van Eisen (PvE)** Door een blijkens het beroepsregister daartoe gekwalificeerd archeoloog opgestelde kennisgeving van het bevoegd gezag aan de initiatiefnemer en eventueel de beoogde uitvoerder, gebaseerd op het selectiebesluit. In het PvE wordt vastgelegd waaraan archeologische veldprojecten moeten voldoen. De formulering van de inhoudelijke vraagstelling (wat er moet gebeuren) en aanwijzingen voor de praktische uitvoering (hoe het moet gebeuren). Het opstellen en het uitvoeren van het PvE mag niet in één hand belegd zijn, tenzij het PvE is goedgekeurd door een onafhankelijk senior archeoloog namens de bevoegde overheid. Het PvE geeft de probleem- en doelstelling van de te verrichten werkzaamheden van de vindplaats en formuleert de daaruit af te leiden eisen met betrekking tot het uit te voeren werk. Nadat het PvE is opgesteld kan het zijn dat nieuwe feiten en gewijzigde inzichten leiden tot een wijziging van de onderzoeksopzet (incl. uitwerking, conservering). Dit kan het geval zijn tijdens en na afronding van het veldwerk. Voor dergelijke beslissingen is akkoord nodig van het bevoegd gezag die het PvE heeft vastgesteld.

- **Bevoegd overheid** De overheid (in dit geval de gemeente) die het selectiebesluit neemt en het Programma van Eisen goedkeurt.

- **Behoud in situ** Behoud van archeologische resten op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponneerd, weggegooid of verloren.

- **Behoud ex situ** Behoud van archeologische resten door deze op te graven, te documenteren, te publiceren en te bewaren in een depot.

Het archeologische traject

Algemeen

Archeologisch onderzoek in Nederland dient te worden uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA). De KNA is bindend en bevat alle eisen waaraan archeologisch onderzoek en het beheer van archeologisch vondst- en documentatiemateriaal minimaal moet voldoen. Ook de eisen waaraan de uitvoerders van het onderzoek moeten voldoen staan hierin vermeld. Dit geldt voor zowel de commerciële archeologische bedrijven als voor de (gravende) overheidsdiensten.

Het archeologische traject is opgesplitst in een drietal stappen. De drie onderzoeksstappen bestaan achtereenvolgens uit een *bureauonderzoek (stap 1)*, een *Inventariserend Veldonderzoek (stap 2)* en indien noodzakelijk, *behoud* van de vindplaats (*stap 3*). In het diagram in bijlage 9 is het gehele traject schematisch weergegeven. Elke door een archeologisch instelling uitgevoerde stap dient te resulteren in een KNA-conform onderzoeksrapport en bevat een selectieadvies waarin wordt toegelicht en onderbouwd of een vervolgonderzoek (in de vorm van een volgende stap) al dan niet noodzakelijk is. In met name de kleinere onderzoekslocaties kunnen evenwel stap 1 en 2 worden samengevoegd, met de resultaten van zowel het bureauonderzoek als het inventariserend veldonderzoek in één onderzoeksrapport. Dit is een veel gebruikte praktische oplossing om de (veelal particuliere) verstoorder niet onnodig op kosten te jagen. De bevoegde overheid, in dit geval de provincie, dient het onderzoeksrapport te toetsen en op basis van het selectieadvies een selectiebesluit te nemen waarmee een vervolgonderzoek al dan niet dient te worden uitgevoerd.

Bureauonderzoek (stap 1)

Door middel van een bureaustudie, waarbij literatuur over landschappelijke ontwikkeling, historische gegevens en bekende archeologische waarden worden geraadpleegd, wordt een gespecificeerd verwachtingsmodel opgesteld. Aangezien een gebiedsdekkende verwachtingskaart aanwezig is, voorziet het raadplegen hiervan, in hoge mate in de noodzakelijke informatie ten behoeve van een bureauonderzoek. De onderzoeksinspanning kan beperkt blijven. Desalniettemin dient in deze fase indien aanwezig lokaal aanwezige expertise (o.a. gemeentelijk archiefmedewerkers, amateur-archeologen en beroepsarcheologen) te raadplegen. Mogelijk dat zich recent verstoringen hebben voorgedaan die niet op de verwachtingskaart staan weergegeven. Binnen de historische kernen loont het altijd om het bouwarchief in te zien. Mogelijk zijn gebouwen onderkelderd waardoor de kans op het aantreffen van nog intacte archeologische vindplaatsen afneemt. Met name bij beekdalonderzoek is een uitgebreide bureaustudie relevant. Het kan leiden tot het beperken van het te onderzoeken areaal.

Het bureauonderzoek resulteert derhalve in een gedetailleerd beeld van de betreffende locatie op basis waarvan een goed onderbouwd advies kan worden gegeven. Dit advies kan zijn dat geen of wel vervolgonderzoek noodzakelijk is. Indien vervolgonderzoek in de vorm van een inventariserend veldonderzoek nodig is, dient te zijn vermeld middels welke methode.

Inventariserend Veldonderzoek (stap 2)

Bij het inventariserend veldonderzoek (IVO) wordt een veldonderzoek uitgevoerd dat is toegespitst op de kansrijke zones zoals deze uit het bureauonderzoek naar voren zijn gekomen. Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde verwachting middels waarnemingen in het veld, waarbij aanvullende informatie wordt verkregen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. Het inventariserend veldonderzoek resulteert in een rapport met een inhoudelijk (selectie-) advies. Op basis van dit rapport dient het bevoegd gezag een selectiebesluit te nemen. Het rapport dient te zijn uitgewerkt tot het niveau waarop het selectiebesluit gefundeerd genomen kan worden.

Deze onderzoeksfase kan worden onderverdeeld in een drietal substappen, te weten de verkennende, karterende en waarderende fase. Het doel van een verkennende fase is het vaststellen van de intactheid van de bodem. Een karterende fase is gericht op de opsporing van archeologische vindplaatsen. In de waarderende fase wordt beoordeeld of de nieuwe vindplaats wel of niet behoudenswaardig is. Afhankelijk van de fase binnen het inventariserende onderzoek, de locatie, de bodemopbouw, de diepte van de te verwachten archeologische resten en het verwachte type vindplaats zijn verschillende onderzoeksmethoden mogelijk. Hierbij moet gedacht worden aan een oppervlaktekartering, geofysisch onderzoek, een booronderzoek, een archeologische begeleiding of een proefsleuvenonderzoek. In onderstaande alinea's zal kort worden ingegaan op de verschillende onderzoeksmethoden.

Verkennde fase

De verkennde fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden en om na te gaan of de verwachte bodemopbouw daadwerkelijk intact aanwezig is. Binnen het plangebied kan het uitvoeren van een oppervlaktekartering in combinatie met een geoarcheologisch booronderzoek een zeer geschikte methode zijn voor de verkennde fase. Het doel hierbij is om binnen het plangebied kansarme zones uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een dergelijke methode is zeer geschikt voor gebieden waar geen afdekkende laag wordt verwacht en waar archeologische indicatoren aan het oppervlak aanwezig zouden moeten zijn. Voorwaarde is echter wel dat de vondstzichtbaarheid aan het oppervlak goed is (geploegde akker). In het geval van bijvoorbeeld een afdekkend pakket oeverafzettingen (langs de Maas) of de aanwezigheid van een esdek, is een verkennend booronderzoek een goede methode om te achterhalen wat de dikte van deze laag is en of nog een intacte bodem aanwezig is onder de afdekkende pakketten.

Het verkennend veldonderzoek is extensief van karakter en derhalve relatief goedkoop. Er dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat een verkennend veldonderzoek kan resulteren in een vervolgonderzoek in de vorm van een karterend dan wel waarderend veldonderzoek. Indien middels een verkennend booronderzoek kan worden aangetoond dat een plangebied geheel is verstoord tot onder het niveau waarop archeologische resten worden verwacht, dan resulteert de verkennde fase in het geheel vrijgeven van een gebied.

Karterende fase

Tijdens de karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen. Tot dusver bestaat een karterende fase meestal uit een booronderzoek, zo mogelijk aangevuld met een oppervlaktekartering. De voordelen van karterend booronderzoek bestaan uit het feit dat het snel uitgevoerd kan worden en in verhouding tot een proefsleuvenonderzoek goedkoop is. Van belang is ook dat het een non-destructief onderzoek betreft. Eventueel aanwezige vindplaatsen worden bij dit type onderzoek niet onnodig beschadigd. Het nadeel van karterend booronderzoek is dat dit type onderzoek niet geschikt is om vindplaatsen waarvan de archeologische resten voornamelijk uit grondsporen bestaan op te sporen. Grondsporen zijn middels een booronderzoek niet te traceren. Voorbeelden van dergelijke vindplaatsen zijn grafvelden of nederzettingen waar weinig of geen mobilia (meer) aanwezig zijn, zoals nederzettingen uit de metaaltijden. Ook voor stads- en dorpskernen is karterend booronderzoek ongeschikt. In dergelijke gevallen is karterend onderzoek door middel van proefsleuven (of proefputten) een betere methode. De nadelen van dergelijk onderzoek zijn echter de hogere kosten en de langere voorbereidingstijd. Een voordeel is dat direct uitsluitsel verkregen wordt over de aanwezigheid van een vindplaats. Karterend proefsleuvenonderzoek kan, mits goed gecoördineerd, naadloos overgaan in waarderend proefsleuvenonderzoek waardoor binnen het gehele traject tijd gewonnen wordt.

Waarderende fase

Indien tijdens de verkennde of karterende fase van het veldonderzoek een archeologische vindplaats is aangetroffen, is een waarderende fase noodzakelijk. Een dergelijke waarderende fase van het inventariserend veldonderzoek dient om meer duidelijkheid te verkrijgen over de aard, omvang, diepteligging, datering, gaafheid, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de aangetroffen archeologische resten. Op deze wijze kan gekomen worden tot een waardebeoordeling van de betreffende site. Een waarderend inventariserend veldonderzoek bestaat meestal uit een proefsleuven/proefputten onderzoek. Alleen bij sommige steentijdsites is een waarderend booronderzoek een optie.¹ Bij een waarderend onderzoek dient voor zover in dit stadium mogelijk de Nationale Onderzoeksagenda (NOaA) en indien beschikbaar, de provinciale onderzoeksagenda te worden betrokken. Op basis van de waardestelling zoals deze uit het waarderend onderzoek naar voren is gekomen volgt een selectieadvies en selectiebesluit. Dit advies/besluit heeft betrekking op de volgende stap in het traject, namelijk behoud van de vindplaats (stap 3).

Behoud (stap 3)

Indien op basis van de waardering van een vindplaats wordt besloten dat de vindplaats behoudenswaardig is, dan kan worden gekozen uit 2 vervolgstappen; *behoud in situ of opgraven (behoud ex situ)*. Bij behoud

¹ Dit geldt voornamelijk voor vindplaatsen uit het laat paleolithicum en het mesolithicum, aangezien sporen bij dergelijke sites slechts in beperkte mate voorkomen.

in situ mag de aanwezige vindplaats niet worden verstoord. Bij behoud ex situ wordt de betreffende vindplaats niet in de bodem behouden, maar wordt de in de bodem aanwezige informatie door middel van een definitief onderzoek veiliggesteld. Hierbij moet worden gedacht aan het opgraven van de vindplaats of aan een archeologische begeleiding.

Behoud in situ

Bij behoud in situ wordt de vindplaats behouden door planaanpassing, zodat de bodem niet verstoord wordt ter plaatse van de vindplaats dan wel tot op het archeologisch relevante niveau. Een dergelijk besluit is het beste instrument dat voorhanden is om een bijzondere vindplaats te kunnen beschermen. Het is tevens het meest ingrijpende instrument, aangezien het kan betekenen dat een geplande ontwikkeling niet door kan gaan, dan wel aangepast dient te worden. Logisch vervolg op een dergelijk besluit is een aangepaste inrichting, eventueel ook beheer, waardoor duurzaam fysiek behoud wordt bereikt. Tot slot is een administratieve vervolgmaatregel nodig, zodat bescherming via het bestemmingsplan (kenmerken als monument) wordt gerealiseerd.

Opgraven (behoud ex situ)

Bij 'definitief' opgraven wordt de vindplaats opgegraven, waarbij alle sporen en vondsten worden gedocumenteerd, ingetekend en gefotografeerd. Na de opgraving is het terrein in principe archeologie-vrij en zijn er geen belemmeringen meer voor bodemversturende activiteiten. Voor de uitvoering van een opgraving is een door het bevoegd gezag goedgekeurd archeologisch Programma van Eisen (PvE) vereist. Een dergelijke vaak kostbare stap is een goede optie indien de archeologische vindplaats van dermate belang is dat de betreffende informatie niet verloren mag gaan, maar de geplande bouwwerkzaamheden economisch en maatschappelijk van dien aard zijn dat behoud *in situ* geen optie is.

Archeologische begeleiding (protocol opgraven)

Alleen in uitzonderlijke gevallen kan worden gekozen voor een archeologische begeleiding. Mogelijke aanleidingen voor een begeleiding zijn:

- wanneer als gevolg van fysieke belemmeringen geen mogelijkheid bestaat om adequaat vooronderzoek te doen;
- wanneer op grond van beschikbare informatie geconcludeerd is dat een opgraving niet (meer) nodig is, maar er wel behoefte is om die conclusie te staven. De begeleiding moet dan als een controlerend middel worden gezien;
- wanneer sprake is van bijzondere onderzoeksvragen bij uitvoeringstrajecten (bijvoorbeeld in de beekdalen).

Wanneer het gaat om een situatie dat de trefkans, verwachte omvang of complexiteit klein is, kan begeleiding voor de vergunningvrager een aantrekkelijk alternatief zijn, omdat er tijd- en procedurewinst te halen is en op kosten van materieel bespaard kan worden. Men moet echter incalculeren dat dit ook kan tegenvallen, omdat men anders dan na een proefsleuvenonderzoek de duur van het onderzoek minder kan plannen. Archeologisch gezien is een archeologische begeleiding niet ideaal, maar onder strikte voorwaarden kan een begeleiding bij een laag archeologisch risico een aanvaardbare optie zijn.

In beekdalsituaties is een archeologische begeleiding een goede optie omdat de trefkans gering is en de bodemgesteldheid preventief onderzoek vaak bemoeilijkt. Ook in het geval van de aanleg van kabels en leidingen is een archeologische begeleiding geschikt omdat het gaat om een lijnvormige verstoring die als een soort proefsleuf fungeert zonder dat deze leidt tot verbreding van het onderzoek. In de regel zullen sleuven voor kabels en leidingen te smal zijn om zinvol archeologisch te kunnen begeleiden. In het geval van gas- en olieleidingen zijn de sleuven dermate breed dat regulier archeologisch onderzoek kan worden toegepast.

In die gevallen waar bestaande bebouwing eerst nog gesloopt moet worden, kan men er voor kiezen om de sloop tot op of tot net onder het maaiveld door een archeoloog te laten begeleiden. Er wordt daarbij gekeken of archeologische resten aanwezig zijn. Bij aanwezigheid van archeologische resten mag op die locaties niet verder worden gesloopt. Als het puin is afgevoerd, kan op reguliere wijze proefsleuvenonderzoek plaats vinden.

Uitgangspunt bij de uitvoering van een begeleiding is een goedgekeurd PvE.

Een archeologische begeleiding kan worden uitgevoerd onder KNA protocol proefsleuven (indien nog onvoldoende informatie beschikbaar is voor een waardestelling), of onder het KNA protocol opgraven (indien er een sterk vermoeden bestaat dat archeologische resten aanwezig zijn). Afgezien van het bureauonderzoek kunnen en mogen archeologische werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door bedrijven die beschikken over een opgravingsvergunning van de RCE.²

Behoud ex situ

In artikel 50 van de Monumentenwet 1988 is vastgelegd vondstmateriaal dat tijdens archeologisch onderzoek wordt aangetroffen eigendom is van de depothouder. In de meeste gevallen is de provincie de depothouder. Alleen in die gevallen dat de gemeente een eigen depot heeft is de gemeente de eigenaar van het vondstmateriaal.³ Aangezien de gemeenten Venray en Horst aan de Maas geen eigen depot hebben, geldt derhalve dat de provincie eigenaar is van alle tijdens archeologisch onderzoek aangetroffen vondstmateriaal binnen het plangebied. In die hoedanigheid heeft de provincie als depothouder ook de bevoegdheid om eisen te stellen aan de wijze van levering van de vondsten aan het depot, de deselectie van het vondstmateriaal, de conservering en de tijdelijke opslag.

Het doel van depotbeheer is het duurzaam behoud van de informatie van archeologische monumenten *ex situ*, ten behoeve van toekomstig onderzoek en ten behoeve van de beleving van het cultureel erfgoed. Dit wordt onder meer bereikt door het op zodanige wijze bewaren en beheren van archeologische objecten en bijbehorende originele documentatie, dat de conditie van het materiaal zo stabiel mogelijk blijft en door het waarborgen van de toegankelijkheid van de *ex situ* bewaarde objecten en documentatie. Alle informatie die bij archeologisch onderzoek verzameld is, wordt volgens een voor professionals toegankelijk en logisch geordend systeem bewaard. Informatie bestaat uit vondsten, monsters en originele documentatie in woord en beeld. Alle materiaal staat geordend op een standplaats, waar zodanige condities heersen, dat vondsten, monsters en documentatie zo stabiel mogelijk kunnen worden bewaard.

Vrijgeven

De resultaten van archeologisch onderzoek kunnen gedurende de stappen 1 en 2 ook resulteren in het vrijgeven van een plangebied. Er hoeven dan geen vervolgstappen te worden gevolgd en de geplande bodemingrepen kunnen zonder beperkingen ten aanzien van archeologische waarden worden uitgevoerd. Het ontbreken van archeologische waarden, bijvoorbeeld als gevolg van verstoringen, is een veel voorkomende reden voor het vrijgeven van een plangebied. Echter, het kan ook voorkomen dat een vindplaats van dermate marginale betekenis is, of zodanig is verstoord, dat verder onderzoek een te laag kennisrendement oplevert. In die gevallen is verder onderzoek of bescherming niet noodzakelijk. Bij een dergelijk negatief selectieadvies kan ervoor worden gekozen om de vindplaats door lokale amateur-archeologen te laten onderzoeken. Hiervoor is toestemming van de RCE vereist.

² Een archeologisch bureau zal in de regel echter geen onderzoek uitvoeren op basis van een bureauonderzoek dat is opgesteld door een niet archeologisch deskundige instelling/persoon.

³ Alleen in die gevallen dat de vondsten gedaan worden op grondgebied dat tot geen enkele gemeente behoort is de staat eigenaar.