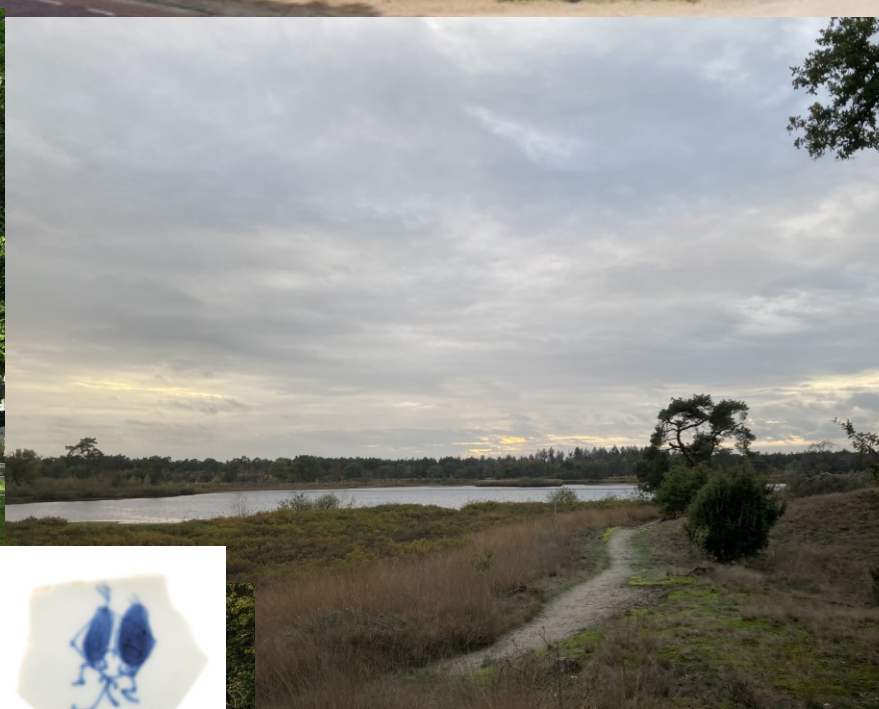




ERFGOED UITGEDIPT

DE ERFGOEDKAART VAN DE GEMEENTE VALKENSWAARD
NADER BEKEKEN



Foto's voorzijde:

1. Drieorenkan van Raerens steengoed van rond 1600, gevonden bij opgraving Kloosterpark Valkenswaard in 2015 (foto uit Brouwer 2017).
2. Dommelse watermolen (foto ODZOB).
3. 16^e eeuwse rijkversierde steengoed kan, gevonden bij opgraving Kloosterpark Valkenswaard in 2015 (foto uit Brouwer 2017).
4. Kapellerpad in Borkel en Schaft (Foto Heemkundekring Weerderheem).
5. Rijksmonument Dorpsstraat 112 in Borkel en Schaft (foto gemeente Valkenswaard).
6. De oude begraafplaats Op den Roshuevel (foto Visit Valkenswaard).
7. Uitzicht op het Pastoorsven op de Malpie (foto R. Berkvens 2024).
8. Het Dommeldal (foto Groote Heide).
9. Bodemfragment van een 18^e eeuws porseleinen kopje, beschilderd met de afbeelding van een krekel, gevonden bij opgraving Kloosterpark Valkenswaard in 2015 (foto uit Brouwer 2017).
10. Gemeentelijk monument Markt 5 in Valkenswaard (foto gemeente Valkenswaard).

ERFGOED UITGEDIEPT

DE ERFGOEDKAART VAN DE GEMEENTE VALKENSWAARD NADER BEKEKEN

In opdracht van

Gemeente Valkenswaard



Opgesteld door

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant
Postbus 8035
5601 KA Eindhoven



Auteurs

Ria Berkvens, met bijdragen van Eric Drenth en Karel Leenders

Datum

April 2026

Status

Versie 1.1

Inhoudsopgave

1	Inleiding	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Doelstelling	7
1.3	Toelichting op de kaarten	8
2	Beschrijving van de bewoningsgeschiedenis	10
2.1	Paleolithicum of Oude Steentijd (ca. 300.000 – 9.000 voor Chr.): sporadisch bezoek	10
2.2	Mesolithicum of Midden-Steentijd (ca. 9.000 – 4.200 voor Chr.): meer bewoners	13
2.3	Neolithicum of Nieuwe Steentijd (ca. 4.200 – 1.900 voor Chr.): de eerste boeren	16
2.4	Bronstijd en IJzertijd (ca. 1.900 - 12 voor Chr.): een periode van grafheuvels, urnenvelden en metaalbewerking	20
2.4.1	Metaalbewerking	20
2.4.2	Bronstijd en IJzertijd nederzettingen	21
2.4.3	Grafheuvels en urnenvelden	24
2.4.4	Wijde netwerken	26
2.5	Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.): een periode van groei en vooruitgang	28
2.5.1	Continuïteit van late ijzertijd naar vroeg-Romeinse tijd?	28
2.5.2	Vroeg Romeinse tijd	29
2.5.3	Romeinse overheersing	31
2.5.4	Erf en nederzetting in de Romeinse tijd	32
2.5.5	Grafritueel	36
2.5.6	Infrastructuur	37
2.6	De Laat-Romeinse tijd en de vroeg Merovingische tijd (c. 300- 575): een duistere periode	39
2.7	Volop beweging in de Middeleeuwen (575 – 1500 na Chr.)	40
2.7.1	Vroege Middeleeuwen (575-1000 na Chr.)	40
2.7.2	Aard en dynamiek van erf en nederzetting in de middeleeuwen	42
2.7.3	Verplaatsing van bewoning	45
2.7.4	Aristocratische bewoningsplaatsen, grafvelden en kerken	47
2.7.5	De middeleeuwse reorganisatie	48
2.7.6	Christendom en eerste kerken	50
2.7.7	Middeleeuwse vindplaatsen in Valkenswaard	50
2.8	Onrustige tijden aan het begin van de nieuwe tijd (1500 – 1800)	54
2.8.1	Brabants Gouden Eeuw	54
2.8.2	De oorlogen van Brabant met Gelre (1356-1543)	55
2.8.3	De Tachtigjarige oorlog en zijn naweeën	57
2.8.4	Herbouw	62

2.9	Groei- en bloeiperiode 1700 – 1960	64
2.9.1	Valkerij	64
2.9.2	Teuten	64
2.9.3	Godstdienstvrijheid	65
2.9.4	Verkeer	66
2.9.5	Nederzettingsontwikkeling	67
2.9.6	Sigaren	67
3	Werkwijze Erfgoedkaart	69
3.1	Inventarisatie fysieke landschap	71
3.2	Inventarisatie historisch landschap	71
3.3	Inventarisatie archeologisch landschap	72
3.4	De basis voor de erfgoedkaart	74
4	Actualisatie archeologie	76
4.1	Inleiding	76
4.2	Regionaal verwachtingsmodel	76
4.3	Verfijning verwachtingen op basis van het fysieke landschap	77
4.4	Verfijning verwachtingen op basis van de archeologische inventarisatie	80
4.5	Verfijning verwachting op basis van de cultuurhistorische inventarisatie	89
4.6	Verfijning verwachtingen op basis van (mogelijke) verstoringen	91
4.6.1	Verstoringsbronnen	91
4.6.2	Bureauanalyse verstoringen	93
4.7	Opbouw van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart	96
4.8	Beperkingen van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart	100
5	Actualisatie cultuurhistorie	101
5.1	Werkwijze inventarisatie	101
5.2	De waardering van cultuurhistorische elementen en structuren	101
1.	<u>Beleefde kwaliteit</u>	102
2.	<u>Fysieke kwaliteit</u>	102
3.	<u>Inhoudelijke kwaliteit</u>	103
5.3	Onderscheiden cultuurhistorische waarden	104
5.4	De opbouw van de cultuurhistorische waardenkaart	107
5.4.1	Historische bouwkunst	108
5.4.2	Historische stedenbouw	110
5.4.3	Historische zichtrelaties	111
5.4.4	Historisch groen	112
5.4.5	Historische geografie	114
5.4.6	Cultuurhistorische ensembles	117

5.4.7 Aardkundige waarden	119
5.5 Beperkingen van de cultuurhistoriekaart	121
6 Literatuur	123
I. Verwachtingsmodel Regio Zuidoost-Brabant.....	139

Losse Bijlagen

Bijlage 1: Catalogus Cultuurhistorische Inventarisatie Erfgoedkaart gemeente Valkenswaard

Bijlage 2: Overzicht van waardevol cultureel erfgoed en aardkundige waarden in de gemeente Valkenswaard

Kaartbijlage 3: Verstoringsbronnenkaart

Kaartbijlage 4: Erfgoedkaart Fysiek en Archeologisch Landschap

Kaartbijlage 5: Erfgoedkaart thema's infrastructuur, gehuchten, akker, ontginning en beemd

Kaartbijlage 6: Erfgoedkaart thema's historische bouwkunst, militair, bestuurlijk, industrieel, kerkelijk, molens en diversen

Kaartbijlage 7: Erfgoedkaart thema's bos en heide

Kaartbijlage 8: Archeologische verwachtingen- en waardenkaart

Kaartbijlage 9: Cultuurhistorische waardenkaart

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In 2012 heeft de gemeente Valkenswaard de eerste versie van de erfgoedkaart vastgesteld, samen met drie andere gemeenten (Heeze-Leende, Cranendonck en Waalre).¹ Deze kaart betreft een brede inventarisatie van cultuurhistorische relictten in de fysieke leefomgeving en is digitaal ontsloten via <https://odzob.nl/kaarten-erfgoed-archeologie>. In ruime zin worden hieronder naast de disciplines archeologie en historische geografie (historisch cultuurlandschap) ook historische bouwkunde en stedenbouw, aardkunde, historische ecologie en volksverhalen begrepen. De voorlaatste vanwege de bijzondere cultuurwaarde van verschillende vegetatietypen (als structurerend element en als genetisch erfgoed van inheemse natuur). De laatste vanwege de verwevenheid van specifieke plekken in het landschap met lokale volksverhalen (herinneringswaarde).

De erfgoedkaart, en dan met name de hieruit voortvloeiende archeologische en cultuurhistorische verwachtingen- en waardenkaarten, heeft echter een beperkte houdbaarheid als gevolg van nieuwe inzichten die worden verkregen uit nieuw archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek. Het geregeld actualiseren (minimaal eens in de tien jaar) van de kaarten leidt dan ook tot voordelen: meer actuele gegevens leiden tot betere keuzes en kostenbesparing, maar ook tot doeltreffender onderzoek.² Ruim tien jaar na vaststelling is het dan ook tijd om de erfgoedkaart te actualiseren aan de hand van de meest recente inzichten en de diverse uitgevoerde onderzoeken op het gebied van archeologie en cultuurhistorie binnen de gemeente Valkenswaard.

Uit het gebruik van de erfgoedkaart van 2012 blijkt verder dat de vertaling naar de cultuurhistorische waarden- en beleidskaart destijds nog te globaal was en niet goed toepasbaar was in bestemmingsplannen. Hier was een verbeterslag en actualisering noodzakelijk, ook in het licht van de nieuwe omgevingswet. Om dit te realiseren was het noodzakelijk om de erfgoedkaart verder in detail uit te werken en grondig te controleren. Hierbij vond, daar waar nodig, ook een verdiepingsslag plaats van de waardering van de verschillende objecten en gebieden met onderbouwing. De nieuwe cultuurhistorische waardenkaart en de geactualiseerde archeologische verwachtingen- en waardenkaart met bijbehorend rapport en catalogus kunnen vervolgens als ruimtelijk instrument op het gebied van archeologie en cultuurhistorie gebruikt worden in het omgevingsplan en bij de beoordeling van beide aspecten in omgevingsvergunningen.

1.2 Doelstelling

Het doel van het onderstaande onderzoek is om een actueel overzicht te krijgen van de bekende archeologische en cultuurhistorische waarden én in de te verwachten archeologische resten die binnen de gemeente in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. Deze archeologische en cultuurhistorische waarden en verwachtingen worden als puntlocaties en als omgrensde zones aangegeven op de archeologische waarden- en verwachtingenkaart en de cultuurhistorische waardenkaart.

De archeologische en cultuurhistorische kaarten maken verder inzichtelijk welke locaties en gebieden in aanmerking komen voor planologische maatregelen gericht op behoud, inpassing en eventueel toekomstig onderzoek in het kader van planontwikkeling. De archeologische en cultuurhistorische kaarten vormen samen met het erfgoedbeleid de basis van de door het gemeentebestuur te maken keuzes inzake onderzoek en selectie bij ruimtelijke ingrepen.

¹ Berkvens & Leenders e.a. 2011.

² Doesburg e.a. 2019.

1.3 Toelichting op de kaarten

De erfgoedkaart bestaat uit meerdere kaartlagen gekoppeld aan een geografisch informatiesysteem (GIS met databases) met exacte gegevens over de geografische ligging en aard van de diverse waarden, geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel, die een overzicht geven van de bestaande kennis over het erfgoed in de gemeente Valkenswaard. De erfgoedkaart bestaat uit drie delen:

- Inventarisatiekaarten van het fysieke, archeologische en historische landschap.
- Archeologische verwachtingen- en waardenkaart.
- Cultuurhistorische waardenkaart.

1. Inventarisatiekaarten van het fysieke, archeologische en historische landschap: Op de inventarisatiekaarten zijn de fysieke kenmerken van het landschap, de bekende archeologische vindplaatsen en onderzoeken alsmede de cultuurhistorische objecten en gebieden aangegeven, ingedeeld naar thema. Binnen deze hoofdindeling zijn de geïnventariseerde gegevens verder onderverdeeld naar subthema. Elk object of gebied bezit een eigen “uniek nummer” dat opgebouwd is uit themanummer.subthemanummer.volgnummer (bijv. 14.4.002). In de bijbehorende catalogus (bijlage 1) wordt elk uniek element of gebied zo mogelijk nader beschreven en toegelicht. Het historische landschap laat zien hoe het landschap onder invloed van de mens tot stand kwam. Diverse (sub)thema's kunnen in de toekomst nog verder uitgewerkt worden, waaronder bijvoorbeeld de industrie en woonwijken. Er kunnen zich echter ook nieuwe thema's voordoen of thema's die nu nog niet aan de orde zijn gekomen, waaronder het immateriële erfgoed zoals tradities en voorwerpen. De catalogus is dan ook zo opgezet dat het systeem gemakkelijk aan te vullen is, mocht dat nodig zijn.

2. Archeologische verwachtingen- en waardenkaart: Hierop zijn de zones aangegeven waar een kans is op het aantreffen van archeologische vindplaatsen, evenals de gebieden met een al aangetoonde archeologische waarde.

3. Cultuurhistorische waardenkaart: Hierop zijn de punten, lijnen en vlakken aangegeven die een cultuurhistorische waarde bezitten, alsook de wettelijk beschermde rijks- en gemeentelijke monumenten.

In deze rapportage zal de gevolgde werkwijze voor de actualisatie van de kaarten worden toegelicht waarna wordt ingegaan op de waardering van de diverse objecten en elementen en de samenstelling van de kaarten. Eerst wordt echter kort ingegaan op de regionale bewoningsontwikkeling waarbij zo mogelijk wordt ingezoomd op vindplaatsen in de gemeente Valkenswaard.



Het bodemarchief is het resultaat van opbouw en vooral ook heel veel afbraak. Van alles wat de bewoners van een gebied ooit hebben gebouwd, gegraven, verloren, weggegooid en begraven is maar een klein deel overgebleven in de grond. Het hangt erg van de aard van de resten en van de plaatselijke omstandigheden af, hoe goed resten zijn geconserveerd.

2 Beschrijving van de bewoningsgeschiedenis³

Hieronder volgt een beknopt overzicht van de bewoningsgeschiedenis van Valkenswaard. Teneinde de archeologische resten uit dit gebied beter te kunnen begrijpen, zijn zij in een bovenregionaal perspectief geplaatst. Per periode⁴ worden bijzonderheden gegeven over bewoning, begraving en voedsleconomie, waarbij ingezoomd wordt op vindplaatsen in Valkenswaard en omgeving.

Op de kaart van het archeologisch landschap (*kaartbijlage 4*) zijn, onderscheiden naar thema, complextype en periode, de bekende archeologische vindplaatsen geplaatst. De nummers die op de kaart bij de vindplaatsen staan, corresponderen met de catalogusnummering die bij dit rapport is ingegrepen (zie bijlage 1 catalogus erfgoedkaart).



Klassieke midden-paleolithische vuistbijl gevonden bij Esbeek (Bron Rensink en Van Gisbergen 2017, afb. 2).

2.1 Paleolithicum of Oude Steentijd (ca. 300.000 – 9.000 voor Chr.): sporadisch bezoek

Erik Drenth

De oudste menselijke sporen in de Kempen dateren uit het Midden-Paleolithicum (ca. 300.000-35.000 v.Chr.). Het gaat om stenen artefacten ofwel door mensenhanden bewerkte stenen, waarbij vooral vuursteen als grondstof diende. Ze kunnen in verband gebracht worden met de welbekende Neanderthalers en mogelijk andere mensachtigen. Lange tijd was de overheersende gedachte dat de midden-paleolithische hominiden aaseters waren. Maar recente vondsten geven aan dat jacht (op groot wild zoals bosolifanten en paarden) een belangrijke rol in de voedsleconomie speelde. Houten speren uit Duitsland en Engeland spreken voor deze theorie.⁵ Hoewel er ook op De Plateaux in Valkenswaard losse vondsten uit deze periode bekend zijn, is recentelijk een spectaculaire vindplaats ontdekt te

³ Berkvens, Leenders e.a., 2011: Toelichting op de Erfgoedkaart van de Kempen; Canon van Valkenswaard 2023.

⁴ De periodisering die in dit overzicht wordt gebruikt, is gestoeld op de diverse overzichten van 14C-dateringen m.b.t. de Nederlandse prehistorie door Lanting & Van der Plicht (1995/1996; 1997/1998; 1999/2000; 2000/2001; 2005/2006).

⁵ Thieme 2007.

Esbeek-Diessen.⁶ Daar zijn op akkers over een oppervlak van 1600 x 400 m honderden vuurstenen en andersoortige stenen artefacten, waaronder vuistbijlen, opgeraapt. Op typologisch gronden moeten deze vondsten dateren uit het Midden-Pleniglaciaal (ca. 60.000-40.000 jaar geleden).



Reconstructietekening van een kampement in de late fase van de ijstijd, het Weichselien (naar Van Ginkel en Theunissen 2009).

De bewoning ten tijde van het Paleolithicum in Noordwest-Europa en daarmee van de Kempen is onlosmakelijk verbonden met het klimaat. Soms was het zo koud dat menselijke bewoning simpelweg geen optie was. Aan het einde van de laatste ijstijd tijdens het Pleistoceen, het Weichselien, heersten tussen ca. 23.000-14.000/13.000 v.Chr. slechte woonomstandigheden en sporen van menselijke aanwezigheid zijn dienovereenkomstig schaars.⁷ Over Brabant joegen de droge, koude poolwinden die het Brabantse dekzand afzetten. Daarna zette een klimaatsverbetering in en werd de Noordwest-Europese Laagvlakte opnieuw gekoloniseerd door *Homo sapiens sapiens* ofwel de hedendaagse mens. De oudste fase van deze herbewoning kennen we als het Magdalénien, een cultuur die primair leefde van rendieren. Vanwege het jaarlijkse trekgedrag van deze dieren langs de Maas verbleven de mensen in het Magdalénien voornamelijk in tenten in het Maasdal en de directe omgeving. Dit verklaart waarom resten van deze cultuur in de Kempen ontbreken. De dichtsbijzijnde Magdalénien-vindplaats zou gevonden zijn in Griendtsveen.⁸

De oudste bekende laatpaleolithische sporen uit de Kempen zijn nederzettingsresten en losse vondsten van de *Federmesser*-cultuur,⁹ zoals de bewoningssporen langs de Kapeldijk te Westelbeers.¹⁰ De *Federmesser*-cultuur lijkt in tijd vooral gebonden te zijn aan de chronozone die wordt aangeduid als het Allerød (ca. 11.900-10.900 v.Chr.), maar lijkt al aanwezig te zijn aan het einde van Dryas 2 (in zijn

⁶ Rensink en Van Gisbergen 2017; Rensink en De Kort 2020.

⁷ Deebe en Rensink 2005, 171-172.

⁸ Wouters 1983. Het probleem is evenwel dat terecht getwijfeld wordt aan de echtheid en juistheid van verscheidene archeologische ontdekkingen waarmee de heer A. Wouters op de een of andere wijze verbonden is (Niekus et al. 2018).

⁹ Deze cultuur wordt ook wel als Tjonger-cultuur aangeduid. De Creswell-cultuur die door sommigen wel als een aparte archeologische cultuur wordt gezien, wordt hier gemakshalve als een variant binnen de Federmesser-cultuur beschouwd (zie voor meer informatie Arts 1988; Deebe en Rensink 2005, 179-180).

¹⁰ Arts en Deebe 1976.

geheel ca. 12.200-11.900 v.Chr.) en door te lopen tot in het begin van Dryas 3 (ca. 10.900-9.500 v.Chr.).¹¹ In deze relatief warme periode werd voornamelijk jacht gemaakt op standwild, zoals eland, wild zwijn en edelhert.

De Ahrensburg-cultuur is de jongste van de laatpaleolithische culturen in Zuid-Nederland, met Vessem-Rouwven en Geldrop-Aalst A2 als de meest bekende sites in de Kempen.¹² Deze cultuur bestond tussen grofweg 11.000-9.000 v.Chr. tijdens de laatste koude fase van de ijstijd, de zogenoemde Jongste Dryas (Dryas 3), en het begin van het Holoceen, toen met het begin van het Preboreaal (ca. 9700 v.Chr.) het klimaat warmer werd. Deze klimatologische veranderingen komen ook tot uitdrukking in wat vooral op grond van buitenlandse bronnen bekend is over de bestaanseconomie. Aanvankelijk lag bij het dierlijke voedsel de nadruk op koudeminnende, aan toendra-achtige omstandigheden gebonden soorten, zoals rendieren, sneeuwhaas en sneeuwhoen. De uit het Preboreaal overgeleverde faunaresten laten een ander beeld zien. Onder de zoogdieren domineren ree, oerrund en edelhert. Zij wijzen op een warmer bebost milieu. Bij de jacht zal zeker gebruik gemaakt zijn van pijl en boog, zoals blijkt uit de ontdekking van houten pijlen te Stellmoor nabij Hamburg, maar ook bij Rouwven in Vessem.

De Ahrensburg-cultuur getuigt van een nauw verband tussen bewoning en klimaat. Dit komt ook naar voren in het gegeven dat de oorsprong van deze cultuur gezocht moet worden in Scandinavië. Vanwege een drastische klimaatverslechtering tijdens Dryas 3 trok men naar zuidelijker streken en vestigde zich in onder meer Zuid-Nederland.¹³ De samenhang tussen bewoning en klimaat zal ongetwijfeld ook zijn weerslag gevonden hebben in het mobiliteitspatroon en het nederzettingssysteem van de Ahrensburg-cultuur. Aan het begin van de jaren 80 van de vorige eeuw is hier een model voor opgesteld.¹⁴ Een van de uitgangspunten is dat de Ahrensburg-cultuur voornamelijk afhankelijk was van rendieren, een diersoort die in het voor- en najaar migreert in kuddes van aanzienlijke omvang. Dienovereenkomstig zou deze cultuur tijdens de winter verbleven hebben in de Ardennen en in de zomer op Zuid-Nederlands grondgebied. Inmiddels is duidelijk dat dit beeld op verschillende punten, zoals met betrekking tot de voedsel economie, bijgesteld moet worden.¹⁵ Maar het lijkt weinig twijfel dat de Ahrensburg-cultuur hoogst mobiel was in de periode dat binnen de voedselvoorziening het accent op het rendier lag.



Landschapsmarker in de vorm van een jager-verzamelaar die op de rand van het Beleven in Reusel zijn boog richt op aanvliegende ganzen.

11 De Bie en Caspar 2000, 20; Deebe en Rensink 2005, 181-183; Lanting en Van der Plicht 1995/1996, speciaal 109-110.

12 Arts en Deebe 1981; Tump et al. 2014.

13 Lanting en Van der Plicht 1995/1996, special 117-118.

14 Arts en Deebe 1981.

15 Deebe en Rensink 2005, 194.

Uit de Kempen zijn veel vindplaatsen bekend uit het Laat-Paleolithicum (12.500-9700 v. Chr.) die laten zien dat het een aantrekkelijk woon- en jachtgebied was vanwege de aanwezigheid van diverse planten en dieren. De mensen woonden hier tijdelijk in kampementen omdat ze afhankelijk waren van het klimaat en van de trek van wilde dieren, vaak van noord naar zuid Europa. Het betreft vermoedelijk steeds tijdelijke kampementen die enkele dagen tot enkele weken bewoond zullen zijn geweest. De vindplaatsen kenmerken zich door concentraties van losse vuurstenen werktuigen en afslagen. In het toenmalige toendralandschap werd voornamelijk jacht gemaakt op standwild, zoals rendier, eland, wild zwijn en edelhert. Later, als het klimaat veranderd, domineren echter ree, oerrund en edelhert. Zij wijzen op een warmer bebost milieu. Het verspreidingspatroon van de vondsten toont aan dat de vindplaatsen van deze jagers- en verzamelaars vrijwel uitsluitend op de dekzandruggen gegroepeerd liggen, waarbij de hogere zandruggen direct langs de voormalige vennen en nabij de beekdalen het rijkst is aan artefacten. In Valkenswaard zijn uit het Laat-Paleolithicum (12.500-9700 v. Chr.) vindplaatsen bekend uit De Malpie, Achterste Brug en Pelterheggen en in het beekdal van de Tongelreep bij de Stepkesberg.

Tot op heden zijn eenduidige resten van laatpaleolithische behuizingen in de Kempen nog niet ontdekt. Wel is onlangs voor de site Geldrop/Mie Peels/1985 beweerd dat de okervlekken die hier zijn opgegraven de resten zijn van een windscherm gemaakt van huiden – bij de bewerking en preparatie ervan zou oker zijn gebruikt, vandaar de okervlekken.¹⁶ Dit scherm zou de nederzetting opgesplitst hebben in een slaapgedeelte en een (afval)dump aan de noordzijde.

2.2 Mesolithicum of Midden-Steentijd (ca. 9.000 – 4.200 voor Chr.): meer bewoners

Erik Drenth

De Ahrensburg-cultuur staat aan de wieg van het Mesolithicum, de periode die in de Kempen tussen ca. 9.000-4.200 v.Chr. geplaatst moet worden. Zoals ook voor het Paleolithicum geldt, werd het Mesolithische leven sterk bepaald door het natuurlijke landschap. De definitieve opwarming van het klimaat met het Preboreaal en daarmee het begin van het Holoceen betekende dat de schaars beboste toendra van het einde van de laatste ijstijd plaatsmaakte voor een steeds dichter begroeid boslandschap. In het beekdal werd de vegetatie gedomineerd door vochtige elzenbossen met hazelaars op de flanken en op de hogere delen een gemengd loofbos met, eiken en linden. Door de vrij snelle overgang van naaldbos met een relatief hoge verdamping naar loofbos met een relatief lage verdamping, trad een sterke grondwaterspiegelstijging op. Het veenpakket in het beekdal nam hierdoor in omvang toe, waardoor het landschap weer verder vernatte. Door de meer gesloten vegetatie en de kleinere fauna ontwikkelde de mens geleidelijk aan andere voedselpatronen waarin vruchtenpluk, visvangst en jacht op klein wild (zoals gevogelte) centraal kwamen te staan.

Onder invloed van de klimaatswijziging veranderde vanzelfsprekend ook de dierenwereld. De mens zag zich genooddaakt deze nieuwe voedselbronnen aan te spreken, wilde hij overleven. Voortaan was hij aangewezen op dieren die verspreid of in groepjes het woudlandschap en de open plekken daarbinnen en daartussen bevolkten. Naast jacht en visvangst was het verzamelen van wilde planten (bijvoorbeeld wortels van lisdodde en mannetjesvaren), noten (vooral hazelnoot) en vruchten van allerlei bomen (o.a. appel en kers) belangrijk. Het laat zich raden dat de voedsleconomie in vergaande mate de aard en duur van de bewoning bepaalde. Maar om verschillende redenen is het nederzettingssysteem binnen het Zuid-Nederlandse Mesolithicum nog niet ontrafeld.¹⁷ Zo zijn van de Kempense zandgronden

¹⁶ Deeben en Schreurs 2012.

¹⁷ Verhart en Arts 2005, 240-241; Verhart en Groenendijk 2005, 170-171.

nagenoeg uitsluitend anorganische vondsten bekend en blijkt frequent dat dezelfde locaties gedurende verschillende perioden bewoond zijn geweest.

Kenmerkend voor het Mesolithicum zijn werktuigen die vanwege hun kleine afmetingen microlieten worden genoemd. Ze worden vaak als onderdelen van pijlbewapening gezien. Bovendien heten ze chronologische indicatoren te zijn.¹⁸ De samenstelling van microlietassemblages is reden om binnen het Mesolithicum drie fasen te onderscheiden. De vroege fase is tussen ca. 9.000-7.800 v.Chr. te dateren, de midden-fase tussen ca. 7.800-6.400 v.Chr en de late fase van ca. 6.400-4900/4200 v.Chr.¹⁹



Impressie van een tijdelijk Mesolithisch kamp op een dekzandrug nabij de Tongelreep, met vruchtenverzameling, visbereiding, en jacht op klein wild met pijl-en-boog en lichte speerpunten (microlithen) (bron M365 Copilot (2025), i.s.m. R. Berkvens).

Mensen uit deze perioden wonen in semi-permanente nederzettingen en kennen nog geen aardewerk. Werktuigen worden gemaakt van vuursteen en Wommersomkwartsiet, bot en plantaardige materialen (hout, riet etc.). De werktuigen van vuursteen waren kleiner dan voorheen. Deze kleine werktuigen (zgn. microlithen) waren kenmerkend voor de Midden-Steentijd of Mesolithicum. De jagers en verzamelaars hebben nog geen vaste woonplaats en leven in eenvoudige hutten. Kortgeleden is een verslag verschenen van opgravingen te Westelbeers, waarin drie (vermeende) woonstructuren worden gepresenteerd.²⁰ Een ervan, nr. I, is incompleet, maar het grondplan lijkt min of meer of bijna rond te zijn geweest, zoals in het geval van de woonstructuur II, dat ca. 5,6 x 4,8 m meet. De derde woonstructuur (nr. III) heeft een afgerond-rechthoekige vorm en meet ca. 8,9 x 5,4 m. De grootte van voornoemde structuren doet een beperkt aantal bewoners vermoeden, bijvoorbeeld een gezin.

¹⁸ Zie laatstelijk Drenth 2018, met een typologische en chronologische studie naar microlieten van ongeveer 30 vindplaatsen uit Zuid-Nederland, België en Duitsland.

¹⁹ Zie in dit verband Deeben en Niekus 2016; Drenth 2018; Woltinge et al. 2019; Verhart en Arts 2005.

²⁰ Bijdrage van Dijkstra et alii, in: Snijders & Broertjes 2016.

In Valkenswaard treffen we ook nu weer vooral in de beekdalen en in de buurt van de vennen op de Plateaux, de Malpie en bij de Stepkesberg kleine groepjes mensen aan die leven van de jacht, visserij en het verzamelen van noten en vruchten. Ook bij het grootschalige archeologisch onderzoek te Dommelen in de jaren tachtig is een vindplaats uit het Mesolithicum aangetroffen. Naast vuursteenmateriaal is daar ook opvallend veel verbrand botmateriaal gevonden. Maar deze vindplaats was tijdens de ontdekking al volledig verstoord, mogelijk is dat reeds gedurende de middeleeuwen gebeurd.²¹



Ven op de Plateaux: 10.000 jaar geleden waren dit aantrekkelijke woongebieden voor jagers en verzamelaars.

Hoe zien vindplaatsen uit het Paleolithicum en het Mesolithicum er uit? In de regel betreft het een strooiing van (vuur)stenen werktuigen en afval. De doorsnede van zulke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Het merendeel van de vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum in het oosten van Noord-Brabant en Midden-Limburg is gelegen op ruggen en terrasranden met een goed drainerende ondergrond van dekzanden in de nabijheid van een waterbron (ven, meer, rivier of afgesneden meander). In deze zogenoemde gradiëntzones, de overgangen tussen de hogere en drogere delen en de lagere en nattere delen, had de mens de verschillende natuurlijke bestaansbronnen op een zo kort mogelijke afstand binnen bereik. De iets hogere delen rondom beken, vennen en plassen waren daarom waarschijnlijk de landschappelijk meest gunstige bewoningsplaatsen. Bij de locatiekeuze nabij open water lijkt er een voorkeur te zijn geweest voor de (zuid)oostelijke flank van dekzandruggen in verband met de overheersende (noord)westelijke winden. Waarschijnlijk waren er ook in en nabij rivier- en beekdalen nederzettingen die later zijn geërodeerd of afgedekt met sedimenten.²² Het betreft vermoedelijk steeds tijdelijke kampementen die enkele dagen tot enkele weken bewoond zullen zijn geweest. De opgraving te Milheeze-Stippelberg laat zien dat de vondstniveaus uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum kunnen verschillen.²³ De materiële resten van de laatpaleolithische

²¹ Arts 1996.

²² Deeben en Rensink 2005, 186-187.

²³ Arts 2012.

Federmesser-groep worden aangetroffen onder, in en juist boven de Usselo-bodem, een vuilgrijze laag met kleine stukjes houtskool, die door de inwerking van planten ontstond gedurende een relatief warme periode tijdens de laatste ijstijd. Zowel Ahrensburg- als de vroeg-mesolithische vondstniveaus bevinden zich in het dekzand (Jong Dekzand II) boven de Usselo-bodem. De afdekking van laatstgenoemde sites wijst er ook op dat nog gedurende het Preboreaal dekzand is afgezet.²⁴ In natuurgebied de Liereman bij oud Turnhout (o.a. vindplaats Bergstraat) werden vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum aangetroffen in de Usselobodem, terwijl vindplaatsen uit het Mesolithicum werden aangetroffen in de podzol. Steentijdresten in het pleistocene gebied zijn het best bewaard gebleven onder deze lokaal voorkomende dekklagen, zoals onder stuifzanden maar ook onder esdekken. Evenals de esdekken hebben de stuifzandgronden de oorspronkelijke pleistocene ondergrond afgedekt, waardoor eventuele, waardevolle steentijdsporen bewaard kunnen zijn gebleven.²⁵

2.3 Neolithicum of Nieuwe Steentijd (ca. 4.200 – 1.900 voor Chr.): de eerste boeren

Erik Drenth

Een van de slechtst gekende perioden uit de Noord-Brabantse voorgeschiedenis is het Neolithicum. Dit betekent onder meer dat het begin ervan niet vaststaat. Hier wordt gemakshalve uitgegaan van 4.200 v.Chr., terwijl als einddatum 1.900 v.Chr. wordt aangehouden. Lang is verondersteld dat aan het begin van het Neolithicum de leefwijze van jagen, vissen en verzamelen (de Midden-Steentijd) plaats had gemaakt voor die van een op akkerbouw en veeteelt gebaseerd bestaan. Deze overgang zou snel zijn geweest en is daarom als de 'Neolithische revolutie' aangemerkt. Het is nog maar de vraag of op de Brabantse zandgronden zo'n abrupte transformatie heeft plaatsgevonden. Het is mogelijk dat in de loop van de tijd verschillende elementen die karakteristiek zijn voor Neolithische samenlevingen, zoals aardewerk, geslepen stenen werktuigen met een snede, akkerbouw en veeteelt, geleidelijk werden overgenomen. Hoe het ook zij, de neolithische bestaanswijze, zoals die aan het einde van het 6^e millennium v.Chr. (5.200-5.000 v.Chr.) met de Lineair-bandkeramische cultuur bekend is van de Zuid-Limburgse lössgronden, verspreidde zich aansluitend opvallend genoeg niet over de rest van Nederland. In plaats daarvan (b)lijken in het 5^e millennium v.Chr. diverse neolithische elementen in Holoceen Nederland stapsgewijs en over een langere periode te zijn geïntroduceerd.²⁶ De huidige data uit Nederland wijzen erop dat handgevormd aardewerk en vaatwerk daarbij de oudste noviteit was. Van ca. 5.000-4.700 v.Chr. lijkt er een keramisch Mesolithicum te zijn geweest, dat wil zeggen dat landbouw in deze periode nog niet werd beoefend, maar dat er al wel aardewerk werd geproduceerd. Rond 4.300 v.Chr. werd het neolithische 'pakket' gecompleteerd met de introductie van akkerbouw, hetgeen overigens niet wil zeggen dat mesolithische elementen, zoals jacht, in de voedsel economie volledig verdwenen waren. Het is pas rond 3.500 v.Chr. dat in het westelijke kustgebied gesproken kan worden van een 'echt' Neolithicum of 'Volneolithicum', waarin akkerbouw en veeteelt de voedselvoorziening domineren. Min of meer in lijn met deze ontwikkeling is de rol die de Michelsberg-cultuur (ca. 4.200-3.800 v.Chr. in Nederland) wordt toegedicht in de neolithisatie van Zuid-Nederland. Deze cultuur, waarvan de wortels in Duitsland of, eerder, Frankrijk liggen, zou volgens sommige archeologen via acculturatie voor de definitieve overgang naar landbouw hebben gezorgd.²⁷ Het lijkt geen twijfel dat de Michelsberg-cultuur invloed heeft gehad op dit proces, maar zeer recente ontdekkingen te Well-Aijen in het Maasdal van Noord-Limburg doen toch twijfel opkomen of die rol inderdaad zo cruciaal was.²⁸ Daar is een 'volneolithische' site van rond 4.300 v.Chr. met sporen van

24 Deebe en Arts 2005, 142 en fig. 7.3; Deebe en alii 2006, 12-13; Berkvens en Arts 2003, 14-17.

25 Vos en Kiden, 2005, 14-15.

26 Deze schets van de ontwikkeling is ontleend aan Raemaekers 2019 (met verdere verwijzingen).

27 Bijv. Verhart 2000; vgl. Berkvens en Arts 2003, 19.

28 Müller et alii 2018, in het bijzonder het hoofdstuk door Drenth et alii over het Neolithicum.

onder meer graanverbouw opgegraven. De keramische vondsten getuigen van invloeden van de late Rössen-cultuur of de Bischheim-groep. Beide culturele complexen zijn goed bekend uit het Rijnland, waar ze aan de Michelsberg-cultuur voorafgingen. Chemische analyse van een selectie uit het handgevormde aardewerk uit Well-Aijen sluit niet uit dat een deel van de potten uit dit Duitse gebied afkomstig is. Het vaatwerk zou in onze streken via ruil of handel beland kunnen zijn, maar een andere mogelijkheid is dat de potten met immigranten meekwamen. Hoe het ook zij, de opgravingen te Well-Aijen leren dat de Rössen-cultuur en de Bischheim-groep wellicht belangrijker waren voor de neolithisatie van Zuid-Nederland dan tot dusver gedacht. Verder is bij Breda een site palynologisch onderzocht en de resultaten corresponderen slecht met bovenstaande hypothesen.²⁹ Daarbij is stuifmeel van gerst en/of tarwe gevonden, dat dankzij C14-onderzoek toewijsbaar is aan het tweede kwart van het 5^e millennium v.Chr. Deze twee voorbeelden illustreren dat de overgang naar landbouw in Zuid-Nederland nog met vele vraagtekens omgeven is.

De algemene idee is dat met de komst van landbouw het leven meer sedentair werd, hetgeen zijn weerslag had in de bouw van duurzame en steviger houten huizen. Deze gedachte vindt tot dusver nauwelijks bevestiging in het aantal neolithische huisplattegronden die in het zuidoosten van Noord-Brabant zijn ontdekt. Tot op heden is slechts één site met duidelijke woonstructuren bekend: Veldhoven-Habraken.³⁰ Daar zijn de resten van vijf huizen ontdekt met een lay-out die goed bekend is voor grote delen van continentaal Europa tussen ca. 4.000-2.000 v.Chr.: een min of meer rechthoekig grondplan en een rij palen op de centrale lengteas van het gebouw, die waarschijnlijk goeddeels de daklast droeg.³¹ Veldhoven-Habraken is een nederzetting die tot de Stein-Vlaardingen-groep behoort, die blijkens uitvoerig ¹⁴C-onderzoek tussen ca. 2800-2600 v.Chr. is bewoond. Daarmee sluit deze site naadloos aan op het algemene beeld. Weliswaar moet de Stein-Vlaardingen-groep als geheel tussen ca. 3400-2650/2550 v.Chr. worden geplaatst, maar van de ¹⁴C-gedateerde sites van dit culturele complex valt een onevenredig groot deel in de eerste helft van het derde millennium v.Chr. Daaruit is voorzichtig bevolkingsgroei geconcludeerd, ook omdat er aanwijzingen zijn voor intensievere contacten met de noordelijke buurcultuur, de Westgroep van de Trechterbekercultuur vanaf 3100/3000 v.Chr.³² Wat de reden was van deze bevolkingsaanwas, is vooralsnog onduidelijk. Het zou bijvoorbeeld een ontwikkeling binnen de inheems populatie kunnen zijn, maar een andere mogelijkheid is de instroom van een uitheemse bevolking.

Dat er al eerder boeren in Zuidoost-Brabant moeten zijn geweest, wordt duidelijk uit pollenkorrels van graan die afkomstig zijn uit de venige opvulling van het Dommeldal aan de Boutenslaan in Eindhoven.³³ De waarnemingen zijn gedaan op niveaus kort na 5009 ± 29 BP. Calibratie van deze datering levert een kalenderouderdom op van 4106-3942 v.Chr., ver voor de tot nu toe oudste boerderij in Veldhoven.

29 Kooistra et alii 2008.

30 Van Kampen & Van den Brink 2013; zie ook Arts 2010, 193 en afb. 8.

31 Zie voor een recent overzicht van de midden- en laat-neolithische huisplattegrond in Nederland Drenth et alii 2014; vgl. Peeters et alii 2017, paragraaf 4.3.3.

32 Drenth 2019.

33 Van Haaster 2018, 110.



Reconstructietekening van de neolithische boerderij die ontdekt werd bij Veldhoven-Habraken (bron: M. Kriek).

Hoewel directe aanwijzingen ontbreken, mag op basis van ontdekkingen elders worden aangenomen dat vanaf ca. 3400 v.Chr. het wiel en daarmee wagens en karren reeds bekend waren en dat akkerbouw met behulp van een eergetouw geschiedde.³⁴ Deze primitieve ploeg keerde de zode niet, maar scheurde slechts de bodem. Voorheen zal de bodem met een stenen of geweien hak bewerkt zijn, zoals aangegeven door het tussen 4300-4000 v.Chr. bewerkte akkerland dat onlangs bij Swifterbant in de provincie Flevoland is opgegraven.³⁵ Tot de belangrijkste cultuurgewassen in het Neolithicum op de Noord-Brabantse zandgronden behoorden, zo is de veronderstelling, tarwesoorten (emmer en eenkoorn) en gerst.³⁶ Omdat bot in de zure zandgronden snel vergaat, is onze kennis over de Neolithische veestapel en het aandeel van wild in de voedselvoorziening verwaarloosbaar. Te oordelen naar vondsten uit gebieden met betere conserveringsomstandigheden speelden rund, varken, schaap/geit een belangrijke rol onder de gedomesticeerde dieren, terwijl, algemeen gesteld, wild in de loop van de tijd geleidelijk aan belang inboette.³⁷

De neolithische bestaanswijze bracht veranderingen met zich mee in de keuze van nederzittingslocaties. Bij voorkeur werden hogere gronden met vanwege de akkerbouw meer vruchtbare bodems opgezocht, in de nabijheid van water, vooral beken en rivieren.

³⁴ Drenth en Lanting 1997.

³⁵ Huisman en Raemaekers 2014.

³⁶ Zie in dit verband Kooistra et alii 2008 en de bijdrage van Kubiak-Martens et alii, in: Van Kampen en Van den Brink 2013.

³⁷ Zie in dit verband Brinkkemper et alii 2010; Drenth et alii 2008; Lauwerier et alii 2005.



Links een Grand-Pressigny-dolk of -mes uit een laatneolithische grafheuvel die samen met een All-Over-Ornamented-beker (rechts) te Witrijt is gevonden (Collectie Noord-Brabants Museum, foto's: thuisinbrabant.nl).

Over de grafgebruiken in het Kempense Neolithicum, tussen ca. 4.200/4000-2.650/2.550 v.Chr., zijn wij bijzonder slecht geïnformeerd, simpelweg omdat bijzettingen uit die periode in de Kempen ontbreken. Er is slechts één mogelijke uitzondering bekend. In Meerhoven werd een pot van de Steingroep opgegraven, die vanwege de min of meer complete toestand gezien wordt als wellicht een grafgift uit een grafkuil, die door bodemvorming voor het archeologische oog onzichtbaar is geworden.³⁸ Met de kennis over het grafritueel in de tweede helft van Neolithicum is het iets beter gesteld. Vanaf ca. 2.650/2.550 v.Chr. werden door de Enkelgrafcultuur grafheuvels aangelegd, dat wil zeggen dat over het graf een min of meer ronde heuvel werd geworpen. Daarbij werden soms dolken van Frans vuursteen, dat onder meer gewonnen dan wel verzameld werd in de Midden-Franse regio Le Grand-Pressigny, aan de dode meegegeven, zoals in het geval van twee grafheuvels te Luyksgestel en Witrijt. Beide grafheuvels maken deel uit van een concentratie relictten van de Enkelgrafcultuur in de Kempen.³⁹ Naar analogie van ontdekkingen elders in Nederland zijn in het zuidoosten van Noord-Brabant ook vlakgraven, dat wil zeggen grafkuilen waarover geen heuvel is opgeworpen, te verwachten, hoewel tot op heden geen duidelijke voorbeelden aangetroffen zijn. Voor de daaropvolgende Klokbeercultuur (ca. 2.400-1.900 v.Chr.), een verdere ontwikkeling van de Enkelgrafcultuur, ontbreekt tot op heden nagenoeg elk spoor van een begraving (grafheuvels en vlakgraven).⁴⁰ Waarom tot dusver zo weinig sporen van begraving zijn ontdekt, is de vraag. Dit kan het gevolg zijn van zogenoemde postdepositionele processen, zoals recente ontginningen die geleid hebben tot de vernieling van graven. Een andere mogelijkheid is dat het vondstarme beeld een geringe bevolkingsdichtheid ten tijde van de Klokbeercultuur weerspiegelt. Te meer daar nederzettingen van de Klokbeercultuur nauwelijks bekend zijn⁴¹, iets dat eveneens opgaat voor de Enkelgrafcultuur.⁴²

Vuursteen werd tijdens het Neolithicum vaak aangevoerd in de Kempen vanuit de Zuid-Limburgse en aangrenzende kalksteengebieden zoals te Aken, waar veel kwalitatief goed vuursteen voorkomt.⁴³ Daarnaast vond, zoals eerder gezegd, aanvoer vanuit Frankrijk plaats. Behalve Grand-Pressigny-vuursteen werd Frans tertiair vuursteen – ook wel Romigny-Lhéry-vuursteen – geïmporteerd. Bij het geïmporteerde vuursteen gaat het (waarschijnlijk) zowel om de ruwe grondstof, onvoltooide als kant-en-klare artefacten. Een belangrijke component daarbij waren geslepen bijlen en (geretoucheerde)

38 Arts 2010, 191; Arts en Bosman 2017, 29-30.

39 Drenth et alii 2008, 154.

40 Zie in dit verband Drenth 2014.

41 Arts en Bosman 2017; Fokkens et alii 2016.

42 Drenth et alii 2008.

43 De Grooth 2011.

klingen, waarvan sommige als dolk worden aangeduid (zie de hierboven afgebeelde dolk van Grand-Pressigny-vuursteen uit Witrijt). Frequent zijn deze bijlen en klingen ware kunstwerkjes en vermoed wordt dat sommige ervan niet eens zijn gebruikt, maar geofferd werden aan de (natuur)goden. Er worden in de regio Zuidoost-Brabant nogal eens prachtige, waarschijnlijk ongebruikte bijlen ontdekt in moerasgebieden. Mogelijk geldt dit ook voor de vuurstenen bijlen die in Valkenswaard zijn gevonden bij de Zeelberg en bij de Pauluskerk (unieke nrs. 8.39.1.001 en 8.39.1.002). Deze traditie van depositie werd voortgezet tijdens de Bronstijd en de IJzertijd.⁴⁴

Metaal, in het bijzonder koper en goud, deed in Nederland waarschijnlijk vanaf ca. 3.400 v.Chr. zijn intrede. Het gaat om bijlen, dolken en diverse sieraden.⁴⁵ De vroegste aanwijzingen voor metaalbewerking in de vorm van stenen werktuigen (hamers en aambeelden) uit onze streken (b)lijken gerelateerd te zijn aan de Klokbeercultuur.⁴⁶ Tot dusver zijn dergelijke stenen werktuigen in de Kempen niet tevoorschijn gekomen.

2.4 Bronstijd en IJzertijd (ca. 1.900 - 12 voor Chr.): een periode van grafheuvels, urnenvelden en metaalbewerking

Erik Drenth

De menselijke ingrepen in het landschap namen in de loop van de tijd dusdanige vormen aan dat de vegetatie begon te veranderen. Soms ging de antropogene impact zo ver dat in Nederland zandverstuivingen ontstonden.⁴⁷ Deze ontwikkelingen in de Brons- en IJzertijd (achtereenvolgens ca. 1900-800 en 800-12 v.Chr.) moeten gezien worden in het licht van de voortzetting en intensivering van een agrarische levenswijze; jacht en visvangst speelden waarschijnlijk vanaf de Midden Bronstijd (ca. 1575-1200 v.Chr.) een duidelijk ondergeschikte rol.⁴⁸ Kenmerkend was een voedsleconomie gebaseerd op veeteelt en akkerbouw die gekoppeld was aan sedentaire bewoning, een levenswijze die ongetwijfeld een Neolithische traditie voortzette.

2.4.1 Metaalbewerking

Zoals gememoreerd, werden tijdens de Klokbeercultuur door middel van een stenen hamer en aambeeld al gouden en koperen objecten vervaardigd in Nederland, vooral op de Veluwe. Deze fabricage was de opmaat voor een meer omvangrijke metaalbewerking tijdens de Brons- en IJzertijd. Tijdens de laatste periode werd als grondstof voor ijzer in Zuid-Nederland lokaal voorhanden zijnde ijzeroer en moerasijzererts gewonnen, hetgeen wordt aangegeven door vondsten te Sint-Michielsgestel, Keldonk en Nijnsel.⁴⁹ Daar staat tegenover dat de grondstoffen in de Bronstijd geïmporteerd moesten worden bij gebrek aan natuurlijke voorkomens van koper- en tinertsen. Dit neemt niet weg dat er verscheidene aanwijzingen zijn dat in Noord-Brabant destijds bronzen artefacten werden gefabriceerd, gelet op de vondsten van smeltkroezen te Tilburg en een gietmal te Oss-Horzak.⁵⁰ Daarnaast werden metalen voorwerpen, zoals bijlen, lans-of speerpunten en zwaarden, ingevoerd uit allerlei Europese gebieden, met name Midden-Europa, Frankrijk en Engeland.⁵¹ Niet zelden worden deze metalen

44 Van den Broeke 2005; Drenth 1994; Fontijn 2002.

45 Zie Butler 1995/1996; Fontijn 2002.

46 Drenth et alii 2013.

47 Van Gijn en Waterbolk 1984; Van Mourik 1988.

48 Zie in dit verband Gehasse 1995; Out 2009; Zeiler 1997.

49 Zie Arnoldussen 2017 en Arnoldussen en Brusgaard 2015 over de aanwijzingen van ijzerextractie en -verwerking in de (Vroege en Midden-)IJzertijd in Nederland.

50 Fokkens et alii 2002.

51 Arnoldussen en Steegstra 2015/2016; 2017/2018; Butler 1987; 1995/1996; Butler et alii 2011/2012; Butler en Steegstra 1997/1998; 1999/2000; 2001/2002; 2003/2004; 2005/2006; 2007/2008; Fontijn 2001/2002.

objecten op een selectieve plek in het landschap gedeponeerd. Het gaat om zogenaamde rituele deposities, waarbij bijzondere voorwerpen, voornamelijk wapens, in natte gebieden zoals moerassen, beekbeddingen en rivieren, werden gedeponeerd. Hoewel zeker ook profane redenen voor enkele gevonden deposities bestaan, wordt ervan uitgegaan dat de meeste deposities een spirituele achtergrond kennen. Daarbij zijn er aanwijzingen dat bepaalde bijlen in Centraal-Europa al vanaf hun productie bestemd waren om te deponeren. Ze zijn gemaakt van een bijzondere compositie en volgens een recept dat afwijkt van normale bijlen.⁵²



In 2008 zijn in het beekdal van de Kleine Beerze, ter hoogte van Hoogeloon, een tiental bijlen uit de Midden-Bronstijd opgegraven.

Een heel bijzondere depositie zijn de bronzen bijlen die in 2008 bij de herinrichting van de Kleine Beerze tussen Hoogeloon en Vessem werden aangetroffen, vlakbij de plek van de latere Romeinse dam. Op grond van het bijltype (hielbijlen) lijken de bijlen een homogene vondstgroep te vormen die gedeponeerd is in de Midden Bronstijd. Het pollenspectrum van de plaats waar de rituele depositie is aangetroffen, duidt dat de bijlen zijn gedeponeerd in water. Gezien het feit dat tijdens de archeologische begeleiding geen beekbeddingen zijn aangetroffen, moet het open water wellicht in verband gebracht worden met een kwelbron. Hoewel de archeologische aanwijzingen voor een doorgang uit de Bronstijd ontbreken, is het zeer verleidelijk de rituele depositie in verband te brengen met een doorsteekplaats door een met veen opgevuld beekdal waarlangs een natuurlijke drenkplaats lag.⁵³

2.4.2 Bronstijd en IJzertijd nederzettingen

Bewoningssporen uit de Bronstijd zijn betrekkelijk zeldzaam in onze streken.⁵⁴ In 2006-2008 werd nabij Knooppunt Ekkersrijt echter een Bronstijdnederzetting opgegraven, die inzicht in het toenmalige leven biedt.⁵⁵ Qua grootte is deze nederzetting in Zuid-Nederland ongeëvenaard. In totaal werden meer dan twintig plattegronden van huizen opgetekend uit de Midden- en Late Bronstijd (ca. 1575-800 v.Chr.), waarvan waarschijnlijk slechts twee à drie exemplaren gelijktijdig bewoond werden. In zo'n huis leefden mens en vee onder één dak; men spreekt daarom van woonstalhuizen.⁵⁶ Vooral runderen waren waarschijnlijk van belang. Noemenswaardig is dat te Son-Ekkersrijt het restant van een grafheuvel te voorschijn is gekomen. Het is, gezien andere vondsten uit Nederland, goed mogelijk dat dit grafmonument ouder was dan de bewoning en de aanleiding was ter plekke een nederzetting te stichten.⁵⁷ De materiële cultuur die te Son-Ekkersrijt werd opgegraven, is goed vergelijkbaar met wat

⁵² Kuijpers 2018.

⁵³ Roymans & Sprengers 2012.

⁵⁴ Fokkens et alii 2016.

⁵⁵ De Jong 2008; De Jong en Beumer 2011; 2013.

⁵⁶ Fokkens 2005.

⁵⁷ Bourgeois en Fontijn 2008.

elders uit Bronstijdnederzettingen in de Lage Landen bekend is: hoofdzakelijk aardewerken vaatwerk en in mindere mate natuurstenen en vuurstenen werktuigen en afval.⁵⁸



Sporenoverzicht van de Bronstijdnederzetting bij Ekkersrijt in Son (bron: De Jong & Beumer 2011, bijlage 1) en een reconstructie hiervan door Paul Becx hieronder.



In vergelijking met de exemplaren uit de Midden-Bronstijd waren de huizen uit de IJzertijd in de regel kleiner.⁵⁹ Nog altijd was er tijdens de IJzertijd sprake, zo wordt aangenomen, van woonstalhuizen, maar het kleinere stalgedeelte geeft een accentverschuiving binnen het gemengde boerenbedrijf weer. De nadruk kwam vermoedelijk meer te liggen op schapenfokkerij en minder op het houden van runderen.⁶⁰

De intrede van *Celtic fields* of raatakkers, d.w.z. akkersystemen waarbij de te bewerken percelen (grofweg 40 x 40 m) van elkaar gescheiden zijn door wallen, hield eveneens een verandering in. In het Leenderbos is zo'n akkercomplex ontdekt. Bij recent onderzoek van een *Celtic field* te Someren-De Hoenderboom zijn eergetouwkrassen ontdekt.⁶¹ Stuifmeelonderzoek in combinatie met een onderzoek naar macrobotanische resten geeft bovendien aan dat het terrein wel eens afwisselend als akker en weidegebied kan zijn gebruikt. De akkerbouw in de *Celtic fields* concentreerde zich op de verbouw van

⁵⁸ Deze categorieën blijven het best bewaard, maar waarschijnlijk waren er ook veel houten voorwerpen.

⁵⁹ Hiddink 2014b.

⁶⁰ Roymans 1991, 68.

⁶¹ Arnoldussen et alii 2016.

soorten als tarwe, gerst, gierst, lijnzaad en huttentut. Zoals blijkt uit vier- en zespalige structuren werd de oogst veelal opgeslagen in graanschuurtjes ofwel spiekers. Dit gebruik kennen we overigens al sinds minimaal de eerste helft van de Bronstijd.



IJzertijdboerderij in het prehistorisch dorp in Eindhoven (Foto R. Berkvens).

Uit Valkenswaard zijn meerdere nederzettingen uit de brons- en/of ijzertijd bekend zoals van de Kerkakkers in Dommelen, Hooge Akkers in Borkel, Zeelbergse Akkers, de Weegbree en de Waalreseweg nabij het centrum van Valkenswaard. Hoewel van de meeste slechts flarden van sporen van huizen, waterputten, bijgebouwen en kuilen bekend zijn of zelfs enkele losse vondsten, wijst de verspreiding wel op de voorkeur van bewoning op de hogere vruchtbare dekzandruggen in de nabijheid van water.



Impressie van de opgraving aan de Waalreseweg in 2012 (foto R. Berkvens).

In 2012 leverde de opgraving op de voormalige Philipslocatie aan de Waalreseweg in Valkenswaard een bijzondere vondst op.⁶² Hier werd een erf uit de vroege ijzertijd (tussen 800 en 625 voor Chr.) bloot gelegd dat bestond uit een huisplattegrond en vier of vijf bijgebouwen. Vondsten afkomstig uit de sporen die onderdeel uitmaken van het erf geven aan dat de bewoners granen vermaalden tot meel en hazelnoten aten. Bijzonder is de kuil die in de boerderij werd aangetroffen. Hierin werd een compleet prehistorisch servies gevonden bestaande uit twaalf nagenoeg complete potten, gelegen op de zijkant en op de kop en in elkaar gestapeld. Het servies bestond uit mooi gepolijste kommen en schalen met een scherpe knik in het profiel en uit grotere potten die op de buik besmeten zijn. Een enkele pot is soms als kookpot gebruikt gezien de restanten van aankoeksels. De spinsteen geeft aan dat vezels (wol, haar, plantaardig materiaal) tot textiel verwerkt zijn voor bijvoorbeeld kleding of dekens. De functie van het potje op een smalle voet, een zogeheten Eierbecher, is onbekend. De twaalf potten samen uit één kuil in het huis vormen een bijzondere context. Waarom de potten bij elkaar zijn gestopt door de toenmalige bewoners is niet duidelijk. Gedacht wordt aan een ritueel bij het in gebruik nemen of tijdens de gebruiksfase van het huis. Deze bewoning aan de Waalreseweg lijkt samen te hangen met een crematiegraf dat in 1923 aan de Dijkstraat werd gevonden; de toen gaaf bewaarde urn met crematie is gedateerd in de midden ijzertijd (circa 400 v. Chr.).



Het complete servies uit de vroege IJzertijd, afkomstig van de opgraving aan de Waalreseweg, na schoonmaken en conservering (uit Canon van Valkenswaard, p. 26).

2.4.3 Grafheuvels en urnenvelden

Tegelijk met de overgang naar een boerenbestaan lijkt ook een grafgebruik te ontstaan waarbij sommige personen onder een ronde aarden heuvel (grafheuvel) worden begraven. Vanaf de midden bronstijd werd het lichaam van de dode op een brandstapel gecremeerd. De gecremeerde resten van de overledene werden in een pot van aardewerk geplaatst en midden onder de opgeworpen heuvel begraven. Soms is er een kringgreppel aanwezig om het heuveltje. In de Midden-Bronstijd werden al groepjes tumuli aangelegd. Dit gebruik van 'geconcentreerde begraving' is ook terug te vinden bij de

⁶² Moerman & van den Bos 2015.

Nederrijnse grafheuvelcultuur uit de Late Bronstijd, Vroege en begin Midden-IJzertijd in de vorm van urnenvelden. Naar het zich laat aanzien, betreft het hier een voortzetting van de grafgebruiken uit de Midden-Bronstijd. Lijkverbranding was zowel in de Hilversum-cultuur als de Nederrijnse grafheuvelcultuur de norm, terwijl depositie van de crematieresten in aardewerken urnen in beide culturen regelmatig voorkwam. Het feit dat frequent over urnbijzettingen uit de Late Bronstijd (ca. 1.200-800 v.Chr.) en eerste helft van de IJzertijd een heuvel werd opgeworpen, onderstreept de overeenkomsten met voorafgaande inheemse grafgebruiken.

De urnenvelden doen hun intrede, die vaak nog tot in de 20^e eeuw goed herkenbaar blijven. Zo ook in Valkenswaard waar in het gebied Het Gegraaf ten noorden van Geenhoven in de 19e eeuw door de boeren al volop urnen gedolven werden. Dit urnenveld, wat herkenbaar was aan de talloze grafheuveltjes op de toen nog onontgonnen heide, was in gebruik in de late bronstijd en de vroege ijzertijd (ca. 1050-500 voor Chr.). In 1908 werd een eerste opgraving uitgevoerd gevolgd door een tweede in 1954. Een groot aantal van de opgedolven urnen zijn door het Rijksmuseum voor Oudheden (RMO) in Leiden aangekocht. Opvallend is het grote aantal scherven, dat in de vulling van de kringgreppels voor de dag kwam. Waarschijnlijk gaat het hier om dodenoffers waarbij de resten van gebroken vaatwerk opzettelijk zijn uitgestrooid in de greppels. Het aardewerk past binnen de Nederrijnse grafheuvelcultuur en bestaat uit kegelhals-, trechterhals- en cylinderhalsurnen. Er zijn diverse versieringen op de potten aangebracht met behulp van spateltjes en vingerdrukken. Naast aardewerk en crematies zijn er slechts twee metalen vondsten gedaan. Het gaat om een fragment van een bronzen ring en een bronzen speld.⁶³



Versierde urnen afkomstig uit het urnenveld Het Gegraaf (bron: Geheugen van Nederland / RMO).

Een veel gehoorde theorie over de relatie tussen nederzettingen en urnenvelden is dat de urnenvelden de foci ofwel plaatsvast sites in het landschap waren waaromheen de nederzettingen 'zwierven', het zogenoemde zwervende erven-model.⁶⁴ De urnenvelden zouden de collectieve identiteit van de lokale

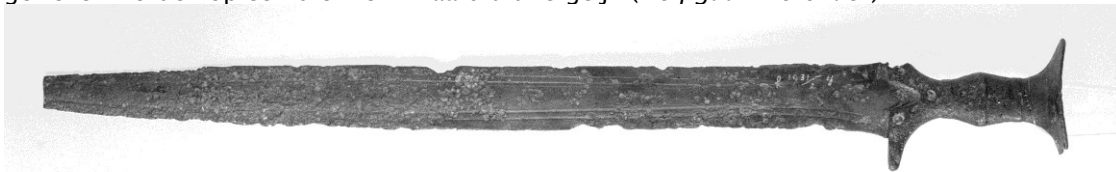
⁶³ Brunsting en Verwers 1975.

⁶⁴ Schinkel 2005; zie Ball en Jansen (2018) voor meer uitleg over dit model.

gemeenschappen hebben gesymboliseerd en uitdrukking hebben gegeven aan territorialiteit. Grond zou geclaimd dan wel het bezit ervan zou gelegitimeerd zijn door met behulp van bovengronds zichtbare graven van de (vermeende) voorouders aan te geven dat land al lang in bezit van de familie dan wel de eigen sociale groep was. Dit model voor de Late Bronstijd en de IJzertijd heeft inmiddels de nodige kritiek gekregen en gewezen is op de diverse aanwijzingen voor meer plaatsvastе woonplaatsen en stabielere erven.⁶⁵ De term 'plaatsvastе nederzettingsarealen' wordt daarbij in de mond genomen. Overigens is kortgeleden naar aanleiding van de site Baarle-Nassau-Klein Bedaf tevens gewezen op het vermoedelijke voorkomen van plaatsvastе nederzettingen in de Midden-Bronstijd.⁶⁶ Ook de ontdekkingen op de al eerder genoemde site Ekkersrijt doen plaatsvastheid vermoeden.

2.4.4 Wijde netwerken

Hoewel veel erop wijst dat de lokale gemeenschappen in de Late Bronstijd en IJzertijd op de Zuid-Nederlandse Pleistocene gronden vooral zelfvoorzienende eenheden waren, betekent dit niet dat zij in *splendid isolation* leefden. Contacten met andere sociale groepen elders waren er wel degelijk, getuige onder meer het feit dat zout uit het West-Nederlandse kustgebied en tefrietē maaltēnen uit het Midden-Rijngebied werden betrokken. Daarnaast was er een netwerk waarin behalve de Nederrijnse grafheuvelcultuur de Hallstatt-cultuur in Centraal-Europa deelnam.⁶⁷ Op deze manier verwierf men in Zuid-Nederland metalen voorwerpen, zoals bronzen en ijzeren zwaarden evenals bronzen ketels en situla's. Naar het zich laat aanzien, waren binnen de genoemde regio deze contacten vooral of exclusief in handen van de elite. Met de bovengenoemde voorwerpen konden de bezitters zich onderscheiden van de andere leden van de eigen gemeenschap dan wel hun hoge sociale positie benadrukken. Bij de verspreiding van deze prestige-items of statusobjecten valt het overigens op dat zij sterk gebonden zijn aan de loop van de Rijn en vooral de Maas. Voor de Kempen kan slechts gewezen worden op een bronzen zwaard uit Bergeijk (zie *figuur hieronder*).⁶⁸



Bronzen zwaard uit Bergeijk daterend tussen 995 en 900 v.Chr. (bron: RMO Leiden).

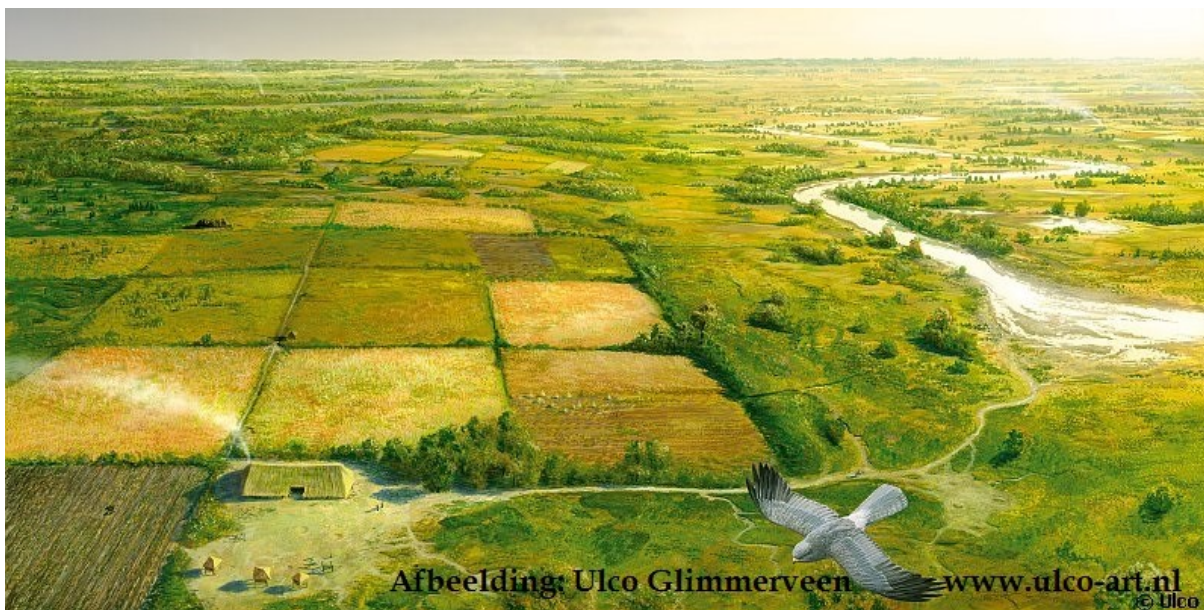
Op basis van het aantal en de omvang van urnenvelden evenals het aantal gelijktijdig bewoonde huizen in een nederzetting – men gaat doorgaans uit van twee à drie exemplaren, waarbij het gemiddelde aantal bewoners per boerderij op 6 wordt geschat, is een schatting gemaakt van de bevolkingsdichtheid aan het begin van de Vroege IJzertijd. De uitkomst is 3 tot 4,5 personen per km². Ter vergelijking vandaag de dag ligt de dichtheid op ca. 400 personen/km².

65 Ball en Jansen 2018.

66 Van der Veken en Müller 2016.

67 Roymans 1991; Van der Vaart-Verschoof 2017.

68 Roymans 1991, fig. 6.



Impressie van een boerenhof in de late IJzertijd met rondom raatakkers (bron: U. Glimmerveen).

Het bovengeschetste beeld voor de Vroege en het begin van de Midden-IJzertijd geldt in hoofdlijnen ook voor de Midden- en Late IJzertijd (resp. ca. 500-275/250 v.Chr. en 275/250-12.Chr.). Vele gebruiken en tradities werden voortgezet, hoewel niet altijd in ongewijzigde vorm. Lijkverbranding bijvoorbeeld bleef de norm, maar ingeval van structuren die de bijzettingen omgaven, overheersten niet langer ronde of ovale greppels, maar vierkante en rechthoekige greppels.⁶⁹ In de loop van de IJzertijd werd het grondplan van huizen in Zuid-Nederland veranderd: van drieschepig in de Vroege IJzertijd naar tweeschepig in de Midden- en Late IJzertijd.⁷⁰

Zuid-Nederland stond tijdens de Midden- en Late IJzertijd duidelijk onder zuidelijke invloed. Een deel van het aardewerk uit de 5^e eeuw en het begin van de 4^e eeuw is duidelijk geïnspireerd op vormen van de Noord-Franse Marne-cultuur. Wellicht mogen inhumatiebegravingen uit Zuid-Nederland, zoals die aangetroffen te Someren-Waterdael⁷¹, vanwege de afwijkende lijkbehandeling toegeschreven worden aan Noord-Franse immigranten.⁷²

Cultushandelingen of rituele praktijken zijn verweven met uiteenlopende aspecten van het dagelijkse leven. Ze maken bijvoorbeeld deel uit van het begravingsritueel, maar ook van het bouwen van een huis, de aanleg van een waterput of het verlaten van een huis en/of erf.⁷³ Daarnaast zijn er ook zogenaamde 'cultusplaatsen'; afgebakende ruimtes bedoeld voor rituele handelingen. In het algemeen lijken deze gerelateerd te zijn aan – of in ieder geval op korte afstand te liggen van – nederzettingen of grafvelden.⁷⁴ Uit Zuid-Nederland kennen we verscheidene cultusplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd in de vorm van vierkante of rechthoekige omgreppelde terreinen, zoals in Oss, Hoogeloon en Dinther.⁷⁵ Te Nijmegen-Kops Plateau is wellicht een voorganger met een stenen afbakening uit de overgang van de Late Bronstijd naar de Vroege IJzertijd.⁷⁶ Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd zijn er voor de

⁶⁹ Hessing & Kooi 2005, 651.

⁷⁰ Hiddink 2014b; Schinkel 2005.

⁷¹ Kortlang 1999, 150 en fig. 8.

⁷² Van den Broeke & Hessing 2005.

⁷³ Gerritsen 2003, 95-104; Van den Broeke 2002; Van Haasteren 2011.

⁷⁴ Zie voor een overzicht Fontijn 2002. Recente voorbeelden dateren uit de (vroeg-)Romeinse tijd. Bekendste voorbeelden uit ijzertijd zijn enkele cultusplaatsen in Oss-Ussen (Van der Sanden 1998).

⁷⁵ Berkvens 2018.

⁷⁶ Gerritsen 2003, 150-167.

Nederlandse IJzertijd verscheidene vondsten aanwijsbaar die als depots kunnen worden geïnterpreteerd. Dit wordt onder meer verondersteld voor bronzen sieraden die in een natte context zijn aangetroffen, zoals beekdalen, samenvloeiingen van beken en rivieren, vennen en wijstgronden.⁷⁷ In de Kempen ontbreken ze tot dusver, maar dit lijkt eerder een kwestie van toeval dan een oorspronkelijke afwezigheid te zijn.

2.5 Romeinse tijd (12 voor Chr. – 450 na Chr.): een periode van groei en vooruitgang⁷⁸

Ria Berkvens

2.5.1 Continuïteit van late ijzertijd naar vroeg-Romeinse tijd?

Rond 50 v.Chr. viel ons gebied in handen van de Romeinen. Voor het eerst worden deze streken vermeld in historische bronnen. Julius Caesar beschrijft de strijd die hij hier voert tegen de Eburonen, een opstandige stam uit deze contreien, die door de Romeinse troepen volledig in de pan worden gehakt. Tot nu toe ontbreken overtuigende archeologische bewijzen van de door Caesar beschreven Gallische oorlogen met massaslachtingen halverwege de eerste eeuw v. Chr. Ook hoe de door historische bronnen genoemde grootschalige verhuizing van Germaanse stammen als de Bataven en Texuandri in de eerste eeuw voor Chr. precies voorgesteld moet worden, blijft een belangrijke onderzoeksvraag voor de komende jaren. Vooral het aantonen van veranderingen in materiele cultuur, de wijze van voedselvoorziening en bouwtradities op basis van scherpe dateringen blijft nodig, want er is nog te weinig zicht op de veranderingen die zich hebben afgespeeld in de eerste eeuw voor Chr.

In het algemeen lijken locatiekeuze en bewoningsdynamiek – en alles wat daar mee samenhangt – veel minder grote verschillen te vertonen voor én na het begin van de jaartelling dan is verondersteld. In grote delen van oostelijk Noord-Brabant zijn pas in de loop van de eerste eeuw grote veranderingen te zien in huizenbouw, uitleg van nederzettingen en de import van gebruiksgoederen. Tot die tijd blijft de huizenbouw en de erfsamenstelling zeker in het zuiden nog sterk geënt op ijzertijdtradities met gemengde boerenbedrijven en kleinschalige landbouw. Grote veranderingen zien we vooral vanaf circa 70 n. Chr., na de Bataafse Opstand, wanneer het Romeinse bestuur haar invloed en bemoeienis op oostelijk Noord-Brabant vergroot.⁷⁹



Gouden munt uit de 1^e eeuw v.Chr., toegeschreven aan de Gallische stam de Ambiani (rond Amiens in Frankrijk), gevonden in Bladel.

⁷⁷ Van den Broeke 2001.

⁷⁸ Berkvens 2018.

⁷⁹ Van der Linde 2016; Ball et al. 2016.



De verspreiding van de inheemse stammen in het noordelijk frontiergebied van Gallia Belgica rond 20/30 na Chr. (naar Slofstra 1991,185).

2.5.2 Vroeg Romeinse tijd

In Nederland begint de Romeinse tijd in 12 v.Chr., toen alle stammen in Nederland, inclusief die ten noorden van de grote rivieren, door de Romeinse veldheer Drusus waren onderworpen. Vanaf het midden van de 1^e eeuw n.Chr. werd de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk in West-Europa. Rond de jaartelling woonden hier verschillende groepen, die leefden in een redelijk georganiseerde maatschappij van lokale leiders en stammen. Deze groepen werden opgenomen in het Romeinse Rijk en integreerden langzaam in de nieuwe Romeinse maatschappij. Langzaam komt het gebied onder het Romeinse bestuur tot grote bloei. De Texuandri, zoals de bewoners van de Zuid-Nederlandse en Noord-Belgische zandgronden vanaf de eerste eeuw heten, worden administratief ingedeeld bij de Civitas Tungrorum, met Atuatuca Tungrorum, de huidige Belgische stad Tongeren als hoofdstad.

In de Late IJzertijd waren de stamoudsten en leden van de elite verantwoordelijk voor de interregionale contacten. Uit de geschreven bronnen is bekend dat de leiders van verschillende stammen onderling verdragen en huwelijken sloten en geschenken en goederen uitwisselden.⁸⁰ De macht van de elites berustte in belangrijke mate op bezit van grondstoffen, goederen en kostbaarheden (agrarische producten, vee, slaven, goud). Goederen en kostbaarheden verkreeg men door tribuut (belasting) te heffen, maar vooral ook door het houden van raids (plundertochten) bij naburige stammen. Hierdoor was het nodig dat een leider een gevolg van krijgers aan zich bond. Hij moest zich kunnen beroepen op een voorname afstamming, succesvol zijn in de strijd en ten slotte vrijgevig betonen tegenover zijn krijgers. De hele samenleving was doortrokken van elitaire gedragscodes en de bijbehorende krijgshaftigheid. Tegen deze achtergrond werd deze regio ingelijfd in het Romeinse Rijk en werd de Kempen onderdeel van een honderd km brede grenszone tussen de Rijn en het Gallische achterland. Dit gebeurde vooral na de Bataafse opstand. Omdat dit gebied nooit door een paar Romeinse legioenen gecontroleerd kon worden, schakelde men (gebruik makend van de al heersende krijgshaftige instelling) inheemse groepen in. De stammen in de hedendaagse Benelux en aangrenzende Duitse Moezel- en Rijngebied leverden in de Vroeg Romeinse tijd maar liefst 5 alae (cavalerie) en 31 cohortes

⁸⁰ Roymans 1990

(infanterie), in totaal zo'n 18.000 manschappen.⁸¹ Dit impliceert dat mannen uit talloze families in het Romeinse leger dienden en dat het krijgshaftige karakter van de samenleving lang in stand bleef.



Veel Romeinse legionairs werden gerekruteerd bij de lokale bevolking (bron: BrabantsErfgoed.nl).

Deze krijgshaftigheid komt tot uiting in het voorkomen van graven met wapens in de 1^e eeuw n.Chr. maar ook uit het Romeinse diploma dat bij de opgraving van de villa van Hoogeloon is aangetroffen. Dit diploma dateert tussen 80 en 114 na Chr.⁸² Een Romeins krijgersgraf is bijvoorbeeld aangetroffen in Someren. Het gaat om een graf uit de Augusteïsche of Tiberische periode, waarbij de dode is begraven met bijgiften als een Romeins zwaard, een schaar, een scheermes en een kruik. Hij was bijgezet in de greppel van een ouder graf, een zogeheten langbed binnen een urnenveld dat toen al een paar eeuwen buiten gebruik was.⁸³ Ook bij Bladel is een graf gevonden uit de periode voor 50 na Chr. In dit graf zijn geen wapens mee begraven, maar wel Romeinse producten die in die periode uitsluitend via contacten met het leger verkregen kunnen zijn.⁸⁴ Daarna komen een tijdlang geen wapengraven meer voor. Pas in de vierde eeuw, worden ze weer aangetroffen.⁸⁵

In de meeste nederzettingen in oostelijk Noord-Brabant is in de vroeg-Romeinse tijd sprake van een verspreid nederzettingsspatroon met een uitleg waarbij huizen parallel naast elkaar lagen en meestal dezelfde oriëntatie hebben. Met name in de Maaskant zijn veel nederzettingen omgreppeld, een fenomeen dat we ook al zagen in de late ijzertijd. Het aantal nederzettingen groeit sterk vanaf het begin van de jaartelling, waarschijnlijk als gevolg van de vraag naar voedselmiddelen en gebruiksgoederen vanuit steden, legerkampen en de vici. Nederzettingen komen in heel oostelijk Noord-Brabant al voor vanaf het begin van de eerste eeuw en bestaan dan uit drie tot vier erven. In het laatste kwart van de eerste eeuw n.Chr. worden huizen stevast op hetzelfde erf herbouwd en lijken

⁸¹ Roymans 1995, 1996

⁸² Hiddink 2004

⁸³ Roymans en Kortlang 1993, 33

⁸⁴ Slofstra 1982, 99-100

⁸⁵ Van Ginkel en Theunissen 2009

nederzettingen te zijn ingedeeld in percelen, hoewel erfscheidingen, zoals die in Uden-Noord, maar zelden worden aangetroffen. Mogelijk zien we hier de gevolgen van gewijzigde bezitsverhoudingen en/of afhankelijkheidsrelaties die volgden op de reorganisatie van de civitates na de Bataafse opstand.



Zuidoost-Brabant maakt vanaf circa 70 n.Chr. deel uit van de Romeinse provincie Germania Inferior en ligt daarbij in de Civitas Tungrorum met als hoofdstad Tongeren.

2.5.3 Romeinse overheersing

De Romeinse aanwezigheid heeft in het gebied ten zuiden van de Rijn ruim vier eeuwen geduurd en deze resulteerde in ingrijpende veranderingen voor de inheemse samenleving van onder andere de Noord-Brabantse zandgronden. De Romeinen introduceren hier een groot aantal technische innovaties, waarbij gedacht kan worden aan gereedschappen, landbouwwerktuigen, dakpannen, waterleiding, glas, vloerverwarming, badhuizen en een uitgebreid wegennet. Voor het eerst werd met geld betaald in plaats via de traditionele ruilhandel. Een van de meest gebruikte goederen, aardewerk, werd voortaan geïmporteerd vanuit pottenbakkerijen, zoals in het Duitse Rijnland en uit het huidige Frankrijk. Een wezenlijk verschil met het inheemse aardewerk, waarvan de productie in de eerste eeuw zelfs geheel werd gestaakt, was dat het hardgebakken Romeinse aardewerk op de draaischijf was gemaakt, in tegenstelling tot het handgevormde zachtgebakken inheemse aardewerk. Ook is de invloed van de Romeinen op de inheemse agrarische economie zeer groot geweest. Er werden nieuwe gewassen ingevoerd, die sindsdien lokaal zijn verbouwd, waaronder peer, perzik, druif, selderij en walnoot en tamme kastanje. Ook in de veestapel veranderde veel, zoals onder andere de introductie van de kip.

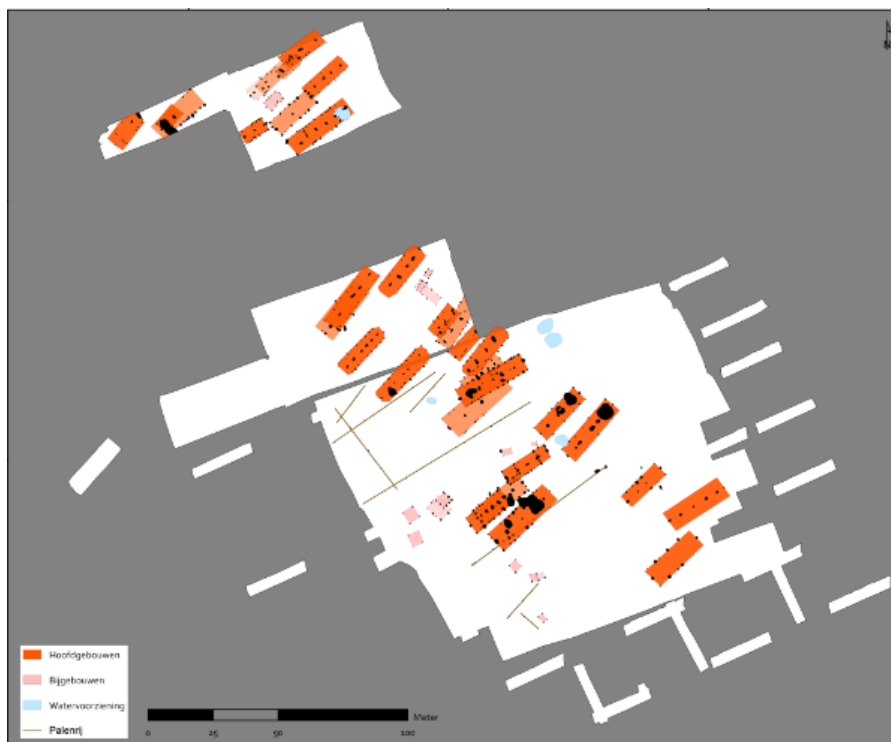
Afhankelijk van de landschappelijke omstandigheden werd in de Romeinse tijd gekeken naar de verschillende mogelijkheden voor economische exploitatie van gronden en grondstoffen in de diverse (micro-)regio's. Nieuwe nederzettingen als Helmond-Mierlo-Hout, Lieshout-Nieuwenhof, Uden-Noord, Veghel-Scheifelaar en Nistelrode-Zwarte Molen worden geïnterpreteerd als (grootschalige) gespecialiseerde bedrijven vergelijkbaar met de bedrijfsmatig ingerichte villa's op de lössgronden. Een akkerbouwbedrijf zal meer opleveren op de meer leemrijke, vruchtbare en niet te natte gronden, terwijl een veeteeltbedrijf voldoende hooi- en weidegronden tot zijn beschikking moet hebben. Rond Eindhoven, Uden en Weert is mogelijk nauwelijks sprake van akkerbouw, maar wel van veeteelt. Het hoge aantal graslandpollen wijst op weilanden en het gebrek aan cultuurgewassen laat tegelijkertijd zien dat er weinig geakkerd werd. Ook waterputten in Best-Aarle hebben aanwijzingen opgeleverd voor het grote belang van veeteelt. Mogelijk hadden deze Aarlese gemeenschappen zich in de loop van de Romeinse tijd in belangrijke mate gespecialiseerd in het houden van vee.

2.5.4 Erf en nederzetting in de Romeinse tijd⁸⁶

De belangrijkste elementen op een agrarisch erf in de Romeinse tijd zijn de boerderij met daar omheen de bijgebouwen en een waterput. Vergelijkbaar met eerdere perioden lijkt er geen sprake van een gestandaardiseerde inrichting en de aanwezigheid en aantallen van bijgebouwen, waterputten en woonhuizen verschilt sterk per nederzetting. Het is ook niet altijd duidelijk of er binnen een nederzetting sprake is van meerdere individuele erven of dat er sprake is van één samengesteld erfcomplex. In het laatste geval vormen meerdere boerderijen samen één agrarisch bedrijf. Deze nieuwe nederzettingenvorm, die in uitzonderlijke gevallen uitgroeide tot een villa rustica of groot landbouwbedrijf met een stenen hoofdgebouw, zijn een duidelijke verandering ten opzichte van de late prehistorie. Het inrichten van grootschaligere bedrijven hangt mogelijk samen met de verdeling van grond(bezit) en het zo optimaal mogelijk exploiteren van de bestaansbronnen in de Romeinse tijd waar we vanuit archeologische bronnen echter nog maar weinig grip of bewijs voor hebben. Deze herverdeling lijkt ook de oorzaak te zijn van het nog sterker concentreren van huizen in de Romeinse tijd. Hoewel erfafscheidingen veelal ontbreken, lijken de huizen door de tijd heen veelal op dezelfde plek of daar direct aansluitend gebouwd te worden, ook al was daar beperkt ruimte of was er sprake van een slechte ondergrond (zoals bij het overbouwen van oude waterputten). De erven lijken daarmee systematisch verdeeld te zijn over percelen land. Dit beeld wordt goed zichtbaar in de onderzochte delen van Romeinse dorpen (vici) in de vorm van lintbebouwing, zoals zichtbaar in Cuijk en Venlo, waarbij lange percelen dwars op de straat worden ingericht met lange smalle huizen aan de voorzijden en werkruimten achterin op het perceel.

Na 70 n.Chr. ontstaan in oostelijk Noord-Brabant ook grotere, planmatig aangelegde nederzettingen die gericht waren op het produceren voor de markt, zoals Nistelrode-Zwarte Molen, Hoogeloon en Oss-Westerveld, waarbij verkavelingssystemen rond de erven en de nederzetting wijzen op landindeling. In het zuiden vindt rond 150-200 n.Chr. een bouw golf plaats wanneer de nederzettingen in Oerle-Zuid, Helmond-Mierlo-Hout en Veghel-Scheifelaar worden gesticht. In deze periode verandert ook de indeling van de nederzetting in Lieshout-Nieuwenhof naar een axiale indeling en wordt de villa van Hoogeloon uitgebreid. Er worden nieuwe nederzettingen gesticht op plekken waar eerder geen bewoning plaatsvond.

⁸⁶ Berkvens 2018.



Plattegrond van de Romeinse nederzetting van Reusel-Zuid die in gebruik was vanuit de late IJzertijd tot bijna het eind van de 3^e eeuw n.Chr.

Deze nederzettingen verschilden fundamenteel van hun voorgangers uit de latere ijzertijd en vroeg-Romeinse tijd. Dat kan ook bijna niet anders, als men bedenkt dat de verovering door de Romeinen zorgde voor de komst van groepen nieuwe bewoners, de herverdeling van grondbezit, het betalen van belastingen, het ontstaan van een markteconomie en de groei van slavenarbeid⁸⁷ en afhankelijke arbeiders. In sommige gevallen lijkt zelfs sprake te zijn van een bedrijf dat bestond uit diverse gebouwen met werk- en woonfuncties, zoals in de nederzettingen van Oerle-Zuid, Lieshout-Nieuwenhof, Helmond-Mierlo Hout en Nistelrode-Zwarte Molen. De dicht op elkaar gesitueerde huizen met bijgebouwen zijn hier gegroepeerd rond een open plaats waarbij gezamenlijk gebruik werd gemaakt van één of meer waterput(ten). De axiale symmetrie van deze nederzettingen komt sterk overeen met villa-terreinen, de villa rustica, waarbij naast het hoofdgebouw meerdere rijen met bedrijfsgebouwen aanwezig waren. Het is goed mogelijk dat het hier dan ook gaat om grote boerenbedrijven, gesticht door de staat of grootgrondbezitters en verpacht aan pachters, waarbij naast een woonhuis, werkruimten en/of stallen, ook onderkomens aanwezig waren voor de al dan niet afhankelijke landarbeiders. Daarnaast zijn er nog andere aanwijzingen voor grootschalige productie in de vorm van structuren voor opslag en ambachtelijke activiteiten, die aan de randen van diverse nederzettingen voorkomen.

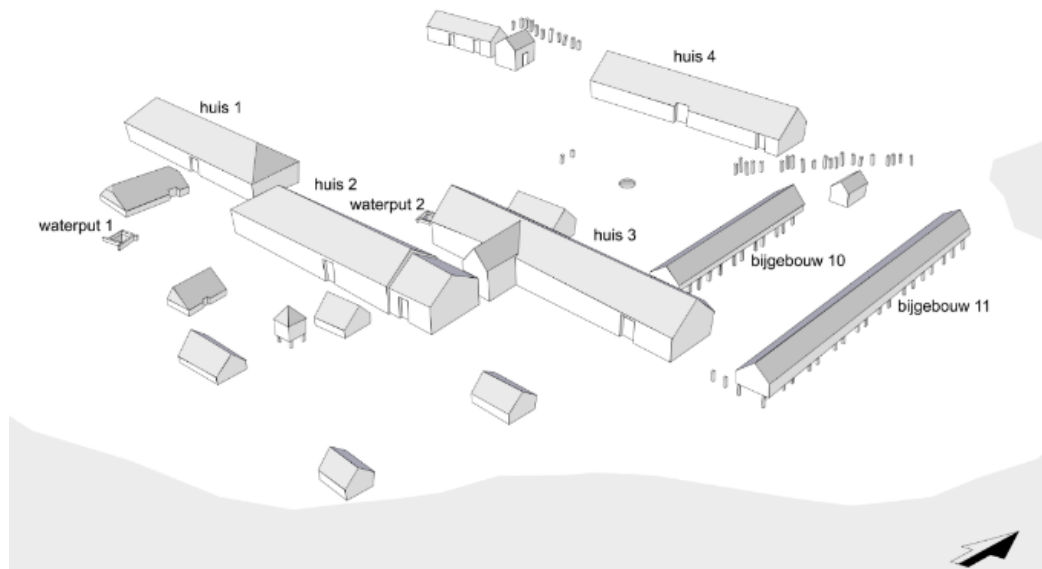
⁸⁷ Bij de opgraving van de villa in Hoogeloon en een Romeinse nederzetting in Someren – Ter Hofstadlaan zijn voetboeien gevonden.



Reconstructietekening van de Romeinse villa van Hoogeloon (tekening M. Kriek).

De grote hoeveelheid gestempelde dakpannen en de maatvoering in de nederzettingen Nistelrode-Zwarte Molen en Oss-Westerveld wijzen op de invloed van het Romeinse leger. Deze bouw golf valt niet alleen samen met de bouw van de tempels bij Empel, Kessel en Cuijk aan het einde van de 1e en begin van de 2e eeuw, maar ook met de verbetering van de wegenstructuur in de Limes. Ervaring en de benodigde kennis om in steen en volgens Romeinse bouwschema's te bouwen was in eerste instantie waarschijnlijk niet bij de lokale bevolking aanwezig. Dat gold ook voor de bouw van een villa in steen zoals in Hoogeloon. Deze vormt tot nu echter nog de enige stenen villabouw in oostelijk Noord-Brabant en zal in de 2^e eeuw n.Chr. gebouwd zijn door stedelijke ambachtslieden, vermoedelijk uit Tongeren. De villa van Hoogeloon fungeerde als verzamelbedrijf op regionale schaal, waarbij omringende afhankelijke pachtnederzettingen vee teelden voor de stedelijke markt via de pachtheer, de villaeigenaar. De villa diende als centrale plaats van waaruit transporten richting de markt (vermoedelijk Tongeren) plaatsvonden. De transformatie van omgreppelde nederzetting in de 2^e eeuw tot een villa met steenbouw heeft, in tegenstelling tot de zuidelijkere lössgronden en het rivierengebied, in oostelijk Noord-Brabant zelden plaatsgevonden. Volgens Roymans, Hiddink en Derks⁸⁸ zou dit te wijten zijn aan de Texuandriese bewoners die hun prehistorische stamidentiteit koesterden en door de slechte bereikbaarheid van dit vermeende afgelegen gebied. Hoe de prehistorische identiteit van de Texuandri zich echter verhoudt tot de veronderstelde verdrijving van de oorspronkelijke inheemse Eburonen uit dit gebied, is niet duidelijk. Naast deze middelgrote villa van Hoogeloon worden er villa-nederzettingen zonder stenen hoofdgebouw onderscheiden. Het gaat hierbij om nederzettingen met axiale indeling en met porticushuizen of andere typen hoofdgebouwen, waarin Romeinse maatvoering, (bak)steen, vensterglas en/of ijzeren nagels in de constructie werden gebruikt. Dit gespreide en diverse beeld van de nederzettingen in het onderzoeksgebied reflecteert de complexe Romeinse maatschappij, die zowel inzette en stuurde op de exploitatie van het natuurlijke landschap door grootgrondbezitters als door afhankelijke pachters en zelfstandigen. Het zorgde voor sociaal-economische welvaart voor haar inwoners en daarmee politieke rust in dit deel van het Rijk.

⁸⁸ Hiddink & Roymans 2015, 46; Roymans & Derks 2015a, 12-18.



Reconstructie van de planmatig aangelegde Romeinse nederzetting bij Helmond-Mierlo-Hout, gesticht in de tweede helft van de 2^e eeuw n.Chr. en in gebruik tot circa 250 n.Chr. Eén van de zijden werd afgesloten door een langgerechte spieker of spiekerij (De Jong et al. 2015, 126, afb. 75).

De opname van oostelijk Noord-Brabant binnen het Romeinse rijk en het daarbij horende imperiumwijd verbreid informatie- en handelsnetwerk, bracht op veel vlakken voor de inwoners veranderingen met zich mee. Naast andere bouwstijlen, zien we de veranderingen vooral in het gebruik van nieuwe producten en materialen als draaischijfardewerk, muntgeld, vensterglas, natuursteen, ijzeren nagels en grofkeramisch bouw materiaal. Hoewel het effect hiervan pas duidelijk zichtbaar wordt in de archeologische neerslag in de loop van de eerste eeuw, zal het begin al liggen in de eerste eeuw vóór Chr. als het zich beperkt tot de leden van de plaatselijke aristocratie. In de loop van de eerste eeuw en het begin van de tweede eeuw n.Chr. begon het nederzettingslandschap op het platteland van Zuidoost-Nederland langzaam, maar zeker niet overal gelijktijdig te veranderen.

De meeste nederzettingen in oostelijk Noord-Brabant lijken te hebben bestaan uit gemengde en deels zelfvoorzienende boerenbedrijven, gerund door vrije of afhankelijke boeren, waarbij men naast het houden van vee ook deed aan akker- en tuinbouw. Een deel van de opbrengst werd in de vorm van belastingen overgedragen aan de Romeinse autoriteiten. Het grote scala aan niet-lokale producten, zoals veel aardewerk, specifieke etenswaar, dakpannen, maal- en slijpstenen, bepaalde gereedschappen, sieraden, glas en soms zelfs terracotta beeldjes, die in deze nederzettingen voorkomen, zal via de verkoop van eigen producten, op de markt zijn verkregen. De aard van deze producten en daarmee de economische specialisatie van de boeren is moeilijk te achterhalen door het gebrek aan eenduidige en grote aantallen zoologische en botanische resten. Ook over eventuele ambachtelijke productie weten we weinig. Naast de kleinere boerenbedrijven ontstaan in de loop van de vroege en midden-Romeinse tijd ook grotere boerenbedrijven die zich gaan richten op een bepaalde vorm van veeteelt of akker-/tuinbouw. Vooral na 70 n.Chr. groeit de markteconomie wat blijkt uit het verdwijnen van handgevormd aardewerk en de opkomst van de munteconomie. In de regio rond Best, Uden en Weert wijst het hoge aantal graslandpollen op overvloedige graslanden en wordt als bestaansbasis van de nederzettingen dan ook hoofdzakelijk gedacht aan veeteelt. Of het hier dan om runderen of om schapen of geiten dan wel varkens gaat, is nog de vraag. Voor de villa van Hoogeloon en de omliggende nederzettingen wordt uitgegaan van grootschalige teelt van runderen vanwege een grote veekraal met drenkkuil en de afwezigheid van een graanopslag. De runderen werden enerzijds gefokt voor het vlees en anderzijds voor het gebruik als lastdier. Botanische analyse wijst overproductie van graan in ieder geval af, maar het telen van kruiden, groenten, fruit en noten op

grotere schaal, is niet uit te sluiten. Om een goed product te garanderen was kennis nodig, wat zeker bij bijvoorbeeld de productie van draaischijfaardewerk, niet in de provincie aanwezig zal zijn geweest. Hiervoor zal een beroep zijn gedaan op vaklieden in de steden, vici of het leger. De productie werd verder afgestemd op de vraag vanuit de markt, zoals het meer produceren van het bij de Romeinen geliefde varkensvlees.



Reconstructie van een Romeinse waanstalboerderij zoals ze ook in Valkenswaard zijn aangetroffen.

In Valkenswaard kennen we vooralsnog maar één (fragmentarische) Romeinse nederzetting maar vondsten op meerdere plaatsen in Valkenswaard, Borkel en Schaft en Dommelen maken duidelijk dat de kans groot is dat er nog veel meer in het gebied aanwezig waren. In 2001 werden aan de Dragonder op bedrijventerrein Schaapsloop 2 een deel van een Romeinse nederzetting opgegraven. Deze nederzetting bestaat uit een klein aantal woonboerderijen met bijgebouwen en een gezamenlijke waterput. De boerderij was voorzien van een verlaagd staldeel waar de mest van het vee werd opgevangen om daarmee de akkers te bemesten. De huisraad van de boerderij bestaat o.a. uit een groot dolium (voorraadvat), handgevormd aardewerk, een wrijfschaal, kookpot, een Spaanse olijfolie-amfoor, een beker, standamfoor, zoutcontainer en gladwandig aardewerk. Het gestempeld aardewerk (terra sigillata) en gedraaide aardewerk is voornamelijk Romeins import-aardewerk, afkomstig uit zuid Gallië. In de nederzetting zijn ook meerdere Romeinse munten, een Romeinse dakpan, spijkers, een fibula (mantelspeld), een gesp en een bronzen schachtje gevonden.

2.5.5 Grafritueel

Naast grote, langdurig in gebruik zijnde, grafvelden komen ook nieuwe en soms kortstondig gebruikte kleinere begraafplaatsen als ook losse begravingen voor. De grote grafvelden zijn vaak al vanaf de midden- of late ijzertijd in gebruik, waarbij een vrijwel continu gebruik van begraven zichtbaar is tot in de midden- en zelfs laat-Romeinse tijd, zoals bijvoorbeeld in Someren-Waterdael III. Oudere urnenvelden worden ook geregeld hergebruikt in de Romeinse tijd, waarbij soms bestaande grafheuvels worden gerespecteerd, maar soms wordt er ook bewust overheen gebouwd. Binnen het grafritueel overheersen de crematies; inhumaties komen nauwelijks voor, net als het gebruik van urnen. Verschillen zijn zichtbaar in het al dan niet voorkomen van randstructuren, de vorm daarvan, de verhouding van de verschillende graftypen (en daarmee de verhouding onverbrande versus verbrande bijgiften), de aardewerkassemblage, de soorten dierlijk bot, percentage graven met een munt, etc. In de Romeinse tijd lijken grafkuilen niet meer altijd gemarkeerd door een grafheuvel, maar van deze bovengrondse architectuur van de graven is nog maar weinig bekend. Het bekendst zijn de greppels of ringsloten waarmee het grafareaal in veel gevallen omsloten is. Het is vooralsnog

onduidelijk wat de verschillen tussen rechthoekige en ronde grafarealen te betekenen hebben (mannelijk vs. vrouwelijk?).

De meest toegepaste manier van dodenbestel was cremeren, waarbij de dode op een brandstapel werd verbrand, al dan niet met bijgiften, waarna de dode werd bijgezet in een kuil. Deze vorm komt in de meeste grafvelden van oostelijk Noord-Brabant voor. Meer monumentale graven zoals een tumulus of graftoren komen ook voor, maar duidelijk in mindere mate, waarbij ook kleine en grotere varianten voorkomen. Hoogeloon-Kabouterberg en Esch-Hoogkeiteren zijn grafvelden die horen bij villabewoners, terwijl het grafveld van Cuijk-Grotestraat hoorde bij de vicus van Ceucum. Vooral in Cuijk is het cultuurverschil tussen de bewoners in de vicus en de landelijke nederzetting zichtbaar in de bijgiften, door de vergelijking met het grafveld van Cuijk-Heeswijkse Kampen. Op slechts enkele kilometers afstand van elkaar lijken twee verschillende werelden te bestaan waarbij de inwoners van Ceucum volop deelnamen aan de Romeinse cultuur en het economisch zichtbaar goed hadden, terwijl de inwoners van Cuijk-Heeswijkse Kampen nog zichtbaar 100 jaar achterliepen in welvaart. Misschien zien we hier wel het verschil in Romeinse staatsburgers en al dan niet vrije boeren, landarbeiders en slaven.



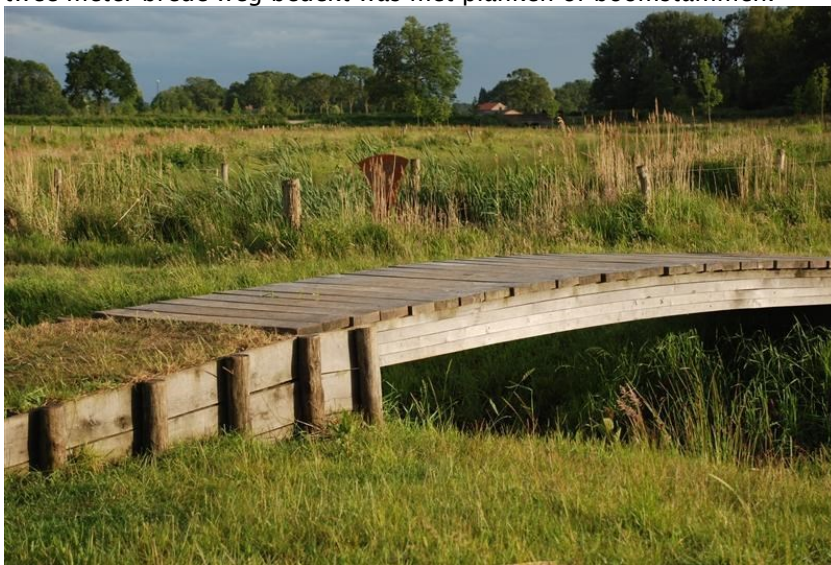
Reconstructie van de kabouterberg bij Hoogeloon met in de hoek de stenen Romeinse graftoren die dateert uit het begin van de 2e eeuw na Chr. De toren moet ongeveer 7 meter hoog zijn geweest. Het monument is het eerste exemplaar dat aangetroffen is op het platteland in Nederland en wel in de directe nabijheid van een Romeinse villa (bron: <http://www.vu.nl>).

Grafvelden liggen vaak op de flank van een dekzandrug, grenzend aan een ven of een zone met natte veldpodzolen van bijvoorbeeld een beekdal. Deze natte plekken speelden blijkbaar een rol in de wereld van de goden wat in Dinther-Retsel duidelijk werd door de vondst van intentioneel gedeponeerde bekers aan de rand van het ven. De grafvelden lagen op veel plekken waarschijnlijk nabij of naast doorgaande wegen, hoewel dat lang niet overal vastgesteld kan worden door het gebrek aan archeologische zichtbaarheid van de wegen. Alleen in Cuijk-Grotestraat is hier duidelijk sprake van, en bestaan er vermoedens van wegen bij Hoogeloon-Kabouterberg, Nederweert-Rosveld en Best-Aarle door de rechtlijnige oriëntatie van graven.

2.5.6 Infrastructuur

In de loop van de eerste eeuw na Chr. worden door de Romeinen wegen aangelegd bij Cuijk en Boxmeer, tempels gebouwd in Empel, Cuijk en Kessel-Lith en een *vicus* bij Cuijk. De resten van wegen die in oostelijk Noord-Brabant tot nu toe zijn gevonden, zeggen voorsnog niets over lokale

verschillen of over primaire en secundaire verbindingen in het gebied. Buiten de brug bij Cuijk en de doorgaande weg van Nijmegen naar Xanten langs de Maas bij Cuijk en Boxmeer, is er over de infrastructuur in oostelijk Noord-Brabant nog maar heel weinig bekend. Het Maltaonderzoek van de afgelopen vijftien jaar heeft slechts één weg opgeleverd in Lieshout- Beekseweg en Lieshout- Nieuwenhof Noord. Deze bestond uit twee bermgreppels met een tussenliggende ruimte van 6,5 tot 8 m. Verder zullen op sommige plekken de wegen met grind verstevigd zijn geweest.⁸⁹ Het merendeel van de waterlopen in oostelijk Noord-Brabant bestond uit beken die maar beperkt bevaarbaar zijn geweest. Alleen daar waar de stroom breed genoeg was, zal scheepvaart hebben plaats gevonden. De rest van de beken vormden smalle stroompjes met veel veengroei. Deze beken werden op plekken waar de beek het smalste was, overgestoken. Deze voordden dateren vaak al uit de latere prehistorie. De gevonden brugconstructies bij Hoogeloon-Vessem, Stamproy en Haelen, laten een damconstructie met of zonder duiker zien, waarbij een houten bekisting opgevuld was met zand, stenen en plaggen en de twee meter brede weg bedekt was met planken of boomstammen.⁹⁰



Reconstructie van de Romeinse dam met brug over de Kleine Beerze bij Hoogeloon.

Vlakbij de Kabouterberg in Hoogeloon op de grens met Vessem, was over de beek de Kleine Beerze een dam aangelegd die fungeerde als oversteekplaats. De dam was opgebouwd uit een houten constructie, die opgevuld was met grijs zand. In de constructie was geen duiker aanwezig, wat volgens Roymans en Sprengers erop duidt dat het water destijds niet sterk stroomde.⁹¹ De zware eiken palen van de constructie vormden waarschijnlijk het fundament van een wegdek dat bestond uit planken en/of balken. Op grond van dendrochronologisch onderzoek is vastgesteld dat de dam gebouwd is in het jaar 54-55 n.Chr. De ouderdom van een paal uit 64 n.Chr. en de ¹⁴C-datering van het horizontaal liggend hout tegen de oostoever wijst erop dat de dam (meerdere) herstelwerkzaamheden heeft ondergaan. De dam en de hierop gelegen weg zijn zeker in gebruik geweest tot ver in de tweede eeuw. Onderzoek toonde ook aan dat er in de ijzertijd al een voorde aanwezig was die bestond uit een knuppelpad. Hierbij was op de venige ondergrond een wegdek gemaakt van planken, stammen en takkenbossen.⁹²

89 Hiddink & Roymans 2015, 48-50.

90 Hiddink & Roymans 2015, 45-86.

91 Roymans & Sprengers 2012, 52.

92 Roymans & Sprengers 2012, 52.

2.6 De Laat-Romeinse tijd en de vroeg Merovingische tijd (c. 300- 575): een duistere periode

Ria Berkvens

Een bijzonder aandachtspunt is de dramatische demografische terugval in de Noord-Brabantse regio in de loop van de 3^e eeuw. Vrijwel iedere landelijke nederzetting in de Kempen wordt in deze fase verlaten. De datering is opmerkelijk: al voor de befaamde politieke en militaire crisis van de tweede helft van de 3^e eeuw. Over de diepere oorzaken van de ontvolking bestaat nog volop discussie. Vanaf 175 is al een terugval te zien, waarschijnlijk als gevolg van invallen van Germanen. Veel nederzettingen, zoals Hoogeloon-Kerkkackers kwamen deze klap aanvankelijk te boven. De villa verdween, maar de nederzetting bleef bestaan. Hoewel met het afval van de villa een nieuwe voorname woning gebouwd werd, werd de welvaart van de tweede eeuw niet meer gehaald. De opleving duurde kort, want tussen 200 en 270 na Chr. werden de meeste vindplaatsen definitief verlaten. Bij opgravingen in Reusel-Kruisstraat blijkt uit de jaarringen van een houten waterput dat deze uit 240 na Chr. dateert. Na het in onbruik raken van de waterput is nog een huis aangelegd op dezelfde locatie. Dat betekent dat de bewoning hier nog tot zeker 270 na Chr. doorgelopen zou hebben. Gezien de algehele ontvolking lijkt er sprake te zijn van een van hogerhand opgelegd gedwongen vertrek.

In het Maasdal continueert de bewoning plaatselijk zoals in Cuijk waar in de 4^e eeuw een castellum en een brug over de Maas worden gebouwd. Hoewel het er nog altijd op lijkt dat het grootste deel van oostelijk Noord-Brabant in het laatste kwart van de 3^e eeuw verlaten is, zijn er wel aanwijzingen dat het gebied niet volledig werd opgegeven. De laat-Romeinse graven in de grafvelden van Someren-Waterdael en Nederweert-Promopark laten zien dat niet het hele platteland ontvolkt was. Wel lijken de bewoners een andere woonplaats in het landschap te hebben opgezocht dan voorheen.

Uit de periode 260-300 na Chr. dateren nog enkele muntvondsten maar de bewoning ontbreekt geheel.⁹³ De meest opvallende muntvondst is een Romeinse muntschat met 2598 munten uit de 3^e, 4^e en 5^e eeuw die werd aangetroffen langs de weg tussen Hapert en Casteren. De schat bevatte munten van o.a. de Romeinse keizers Tetricus I, Julianus, Valentinianus I, Honorius en Arcadius. De meest opvallende Laat-Romeinse vondst is wel een vergulde zilveren helm die in het veen van de Peel even ten westen van Helenaveen bij Deurne is aangetroffen. De helm dateert uit ca. 320 na Chr.

Na het nagenoeg ineensstorten van de Romeinse infrastructuur en bewoning in de tweede helft van de derde eeuw is er een periode van minstens 80 jaar (c. 300-380 na Chr.) waarin het oosten van Noord-Brabant nagenoeg onbewoond bleef. Deze periode wordt gevolgd door de genoemde bewoningsfase van c. 380 tot 480 na Chr., waarna wederom een periode van ontvolking aanbreekt. Op sommige plaatsen is echter van bewoning sprake zoals in Breda-West waar vanaf c. 470 na Chr. een kleine nederzetting tot tenminste aan het begin van de zevende eeuw blijft bestaan. De ontvolking van de vroege Merovingische tijd duurt van c. 480 tot 575 na Chr. Nederzettingen en begravingen uit deze periode zijn tot op heden zeer zeldzaam. In de Kempen is tot op heden alleen bewoning uit de vierde en de vijfde eeuw ('de duistere eeuwen') bekend uit Bergeijk en Geldrop. In beide gevallen gaat het om zeer fragmentair materiaal. Begravingen uit die tijd zijn alleen van Geldrop bekend (enkele zeer vage crematiegraven).

Vanaf c. 575 na Chr. wordt de streek opnieuw gekoloniseerd zoals blijkt uit de grafvelden die door de nieuwe kolonisten worden aangelegd. Begravingen uit deze kolonisatiefase zijn bekend uit de vroegste fasen van circa vijf Kempense grafvelden. De bekendste voorbeelden hiervan zijn de grafvelden van

93 Aarts 2000, 95

Meerveldhoven, Veldhoven-Oeienboschdijk en Zilverakkers. Deze grafvelden zijn aangelegd door zeer kleine groepen (drie tot vijf families of huishoudens) die verspreid in het woon-akkergebied gevestigd zijn, maar gezamenlijk een grafveld in stand houden. Ook van Broekenseind op de grens van Hoogeloon met Duizel kennen we een grafveld uit de Merovingische tijd.⁹⁴ De in de regel oost-west georiënteerde grafkuil werd bekleed met houten planken, waardoor een soort grafkelder ontstond. Het lichaam werd in een houten grafkamertje geplaatst. In een mannengraf werd rond het lichaam wapenuitrusting opgesteld. Vrouwen kregen voornamelijk kralen en metalen sierraden als bijgift.



Een bijzonder Merovingisch drinkglas uit een graf in Bergeijk (links), een reconstructie van een Merovingisch krijgersgraf uit Meerveldhoven (rechts) en Merovingische kralen uit een graf bij Casteren (boven) (bron: Thuis in Brabant.nl en Ginkel & Theunissen 2009).

2.7 Volop beweging in de Middeleeuwen (575 – 1500 na Chr.)⁹⁵

Ria Berkvens

2.7.1 Vroege Middeleeuwen (575-1000 na Chr)

Na deze duistere periode werd het open heidelandschap langzaam vervangen door een vrij dicht bebost landschap. De bewoning in deze periode bevindt zich op de hoge, vruchtbare delen van het landschap en bestaat uit kleine, verspreid in het landschap gelegen nederzettingen van een of twee boerderijen. De bosbodems op de hogere delen waren relatief droog en bevatten veel humus

⁹⁴ Beex 1964.

⁹⁵ Gebaseerd op Ball & Janssen 2018 en Huijbers 2018A en B.

(moderpodzol). Dat bosgebied, waaraan het achtervoegsel “-lo” nog herinnert, vinden we terug in toponiemen met bijvoorbeeld *Loo*.⁹⁶ Na kap of platbranden waren deze vruchtbare bodems geschikt voor primitieve landbouw. Doordat de grond relatief snel uitgeput raakte, had deze vorm van landbouw een zeer tijdelijk karakter dat het primitieve braakstelsel genoemd werd, wat een tijdelijke verkaveling opleverde. Naast het weiden van varkens in bossen, akeren of eikelen genoemd, liet men ook vaak rundvee in de bossen grazen. Waarschijnlijk leidde gecombineerde landbouw en -veeteelt tot de geleidelijke verdwijning van het bos, zodat er in de Volle Middeleeuwen nog nauwelijks iets van over was. Wat overbleef waren zwaar verarmde en uitgeloogde bodems die deels met heide begroeid raakten.



Reconstructie van een vroegmiddeleeuwse boerderij in Brugge – Sint Andries.

Na 650 worden deze streken opgenomen in het Frankische rijk. Uit de Karolingische tijd (circa 750-900) zijn in Noord-Brabant verschillende vindplaatsen bekend. Aangenomen wordt dat de nederzettingen zelfvoorzienend waren. De meeste ervan hebben eeuwenlang bestaan. De grootste waarneembare veranderingen bestaan uit de vervanging van oude gebouwen door nieuwe, met als gevolg dat de archeologische ondergrond regelmatig bestaat uit een wirwar van elkaar overlappende plattegronden van allerlei houten gebouwen. De veestapel bestond uit runderen, varkens, schapen, geiten, kippen en tamme ganzen. Het vee werd naar de vochtige en grasrijke beekdalen gedreven. Schapen werden gehoed op de heide. De akkers lagen op de hogere gronden, waar rogge, gerst, haver en vlas werd verbouwd. Na enkele jaren graan verbouwd te hebben, kwam de akker een jaar braak te liggen. Het onkruid dat er groeide en de herfstbladeren zorgden voor enige bemesting, zodat de vruchtbaarheid van de akkers herstelde.

Gedurende de Karolingische tijd, van circa 750 tot circa 900 na Chr., komt de zogenaamde domeinstructuur tot ontwikkeling, waarbij verspreid in het landschap kleine, geïsoleerde ontginningsnederzettingen werden gesticht als satellieten van de centrale nederzettingen. In deze

⁹⁶ Een voorbeeld hiervan is Hogeloon. Zie hoofdstuk 2.7.1.

periode worden ook de eerste kerken gesticht in de regio. De inrichting van de domeinen gaat gepaard met grootschalige ontginningen, waardoor het landschap een meer open karakter kreeg. Grondbezit betekent macht. Niet meer iedereen heeft dezelfde rechten op de bestaansbronnen. Er ontstaan allerlei afhankelijkheidsrelaties. De samenleving bestond behalve de adel en de vrije boeren uit grote groepen horige boeren. Kenmerkend voor het middeleeuwse bestuur is het feodale leenstelsel. Dit betekende dat een groot deel van de landerijen van de heer in bruikleen werden gegeven aan zijn leenmannen. Deze horigen moesten daarvoor in de plaats het land bewerken en producten en diensten leveren aan de leenheer.



Een klein archeologisch onderzoek in 1978 bij de Sint –Martinuskapel van Dommelen, leidde tot de ontdekking van een vroegmiddeleeuwse nederzetting en begraafplaats (Ginkel & Theunissen 2009).

Gedurende de Vroege Middeleeuwen werden gestorvenen begraven op het erf bij hun huis of in kleine grafvelden. Veel vroegmiddeleeuwse grafvelden in de Kempen zijn net buiten de oude akkergebieden aangetroffen, op relatief hooggelegen locaties (bijvoorbeeld Hoogeloon-Broekeneind, Bergeijk, Veldhoven-Oeienboschdijk). Ofschoon het hier om een gekerstende samenleving gaat, gaf men de doden nog allerlei voorwerpen mee, zoals wapens, sieraden, aardewerk (gevuld met voedsel) en in sommige gevallen ook kostbaarheden zoals met zilver ingelegde ijzeren voorwerpen of een gouden munt. Dergelijke graven waren echter slechts voor een klein deel van de samenleving voorbehouden vermoedelijk alleen aan de elite. Vaak werden er op de domeinen kloosters of kerken gesticht door schenkingen van adellijke eigendommen. Later werden de doden begraven in gewijde grond in en rondom de parochiekerk van de domeincentra zonder noemenswaardige bijgiften. Begraafplaatsen uit deze regio kennen we uit Bladel, Bergeijk, Dommelen, Veldhoven en Geldrop.⁹⁷

2.7.2 Aard en dynamiek van erf en nederzetting in de middeleeuwen

In oostelijk Noord-Brabant is de vroegste middeleeuwse bewoning vaak te vinden op plaatsen die vanaf de late middeleeuwen niet of nauwelijks meer bewoond zijn. In het bestaande beeld, gebaseerd op onderzoek in de Kempen, zou in de kolonisatiefase van de vroege middeleeuwen sprake zijn van zwervende erven met akkers in een boslandschap, gevolgd door aanleg van geconcentreerde nederzettingen die tot in de volle middeleeuwen bestaan. Naast de geconcentreerde nederzettingen zouden zowel in de laat-Merovingische als Karolingische tijd opnieuw geïsoleerde erven bestaan.

⁹⁷ Verwers 1998, p. 130-133.

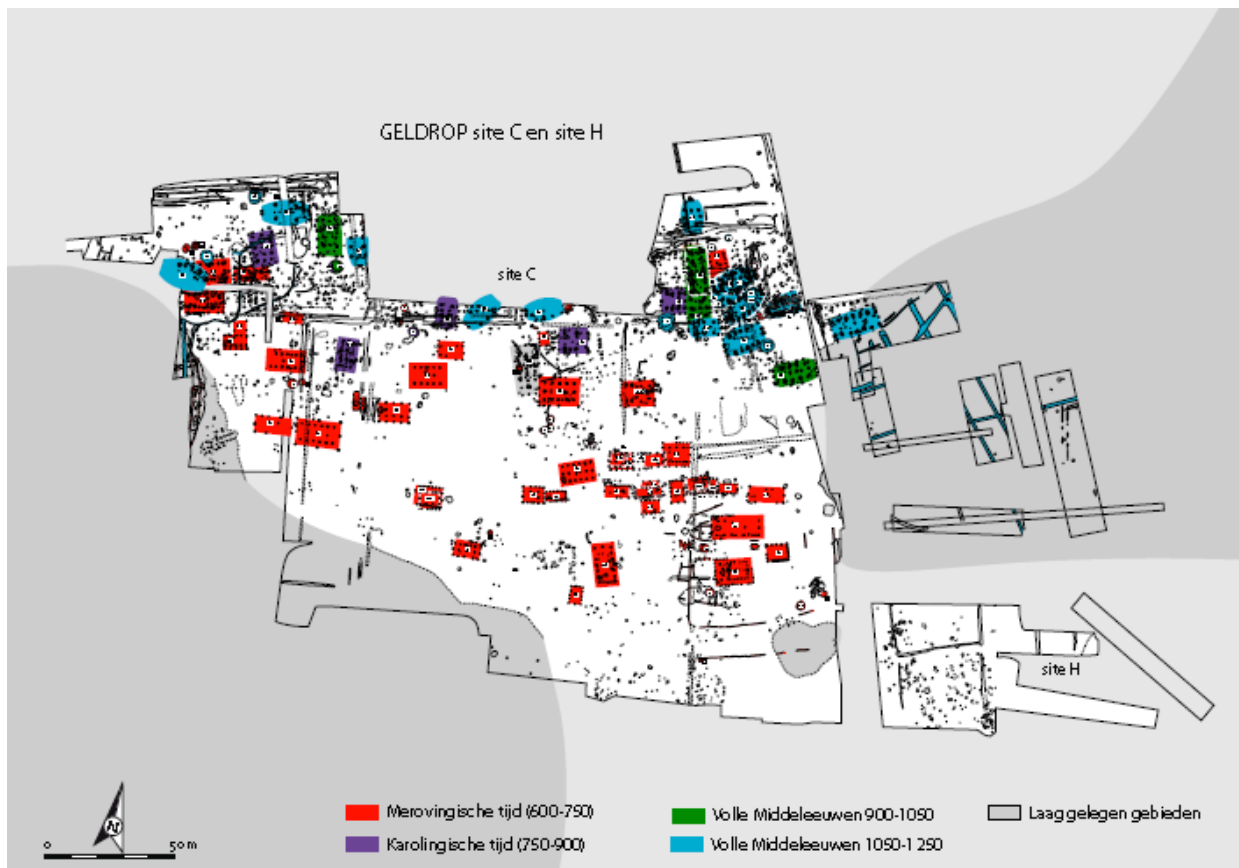
Tussen 875 en 950 zou het aantal nederzettingen en de omvang van bestaande nederzettingen sterk afnemen. Vanaf de volle middeleeuwen neemt het aantal soorten nederzettingen toe evenals de omvang daarvan. Omgrachte woonplaatsen komen op, naast gehuchten en verspreide erven. Dit bewoningspatroon houdt stand tot zeker 1200, waarna verplaatsing optreedt van woonplaatsen. Tot nog toe is over die verplaatsing weinig bekend omdat laatmiddeleeuwse nederzettingen nauwelijks zijn onderzocht. Kunnen we voor de Zuid-Nederlandse zandgronden spreken van één transitie of verliepen de laatmiddeleeuwse veranderingen overal anders?

De aard van de agrarische woonplaatsen in de vroege en volle middeleeuwen varieert van relatief kortdurig bestaande éénledige nederzettingen uit de volle middeleeuwen tot woonplaatsen die eeuwen lang, vanuit de vroege tot in de volle middeleeuwen hebben bestaan en meerdere gelijktijdige erven hebben omvat. Qua samenstelling zien we in de Merovingische tijd minimaal een huis en een waterput, soms bijgebouwen en soms erfbegravingen. Voor de Karolingische tijd bestaat hetzelfde beeld, maar dan zonder erfbegravingen. In de volle middeleeuwen is er altijd een huis, een waterput en een of meer bijgebouwen. Soms zien we in die periode greppels om erven. Het gaat om greppels die erven indelen en afscheiden. Verder zijn er soms langwerpige kuilen op erven.

De indeling van erven in de vroege middeleeuwen vertoont, overeenkomstig erven uit late prehistorie en Romeinse tijd, geen duidelijk patroon. In de Merovingische tijd liggen waterputten soms bij de lange zijde van het huis (Nistelrode, Geldrop), soms overhoeks (Dommelen). Bijgebouwen liggen soms bij de korte zijde van het huis (Dommelen, Gassel, Geldrop), soms bij de lange zijde (Nistelrode). In de Karolingische tijd liggen waterputten soms overhoeks (Geldrop, Dommelen) ten opzichte van het huis, soms bij de lange zijde (Dommelen), soms bij de korte zijde (Nistelrode). Bijgebouwen liggen bij de korte zijde (Dommelen), soms bij de lange zijde (Nistelrode). In de volle middeleeuwen is er meer uniformiteit, met name tussen 1125 en 1250. Er is dan sprake van dwarsgeplaatste bijgebouwen bij de zijde van het huis met de waterput en tevens bij die zijde van het huis waar de haard ligt. Overhoeks van het huis zijn, met de lengterichting van het huis mee, bijgebouwen aan de andere korte zijde van het huis gebouwd. Bij de lange zijde van het huis liggen soms veekralen en soms zijn er toegangen tot het erf waarneembaar.



Reconstructie van een Karolingisch erf bij Amersfoort (De Bergkamp).



Overzicht van de opgegraven middeleeuwse nederzetting in Geldrop (600-1250 na Chr.).

Wat huizen betreft kan gesteld worden dat er in de vroege middeleeuwen rechthoekige huizen zijn en in de volle middeleeuwen bootvormige. Een overgangstype daartussen is eveneens aanwijsbaar. Te Nistelrode-Zwarte Molen II is een huis gevonden dat bootvormig is en mogelijk al uit de achtste eeuw dateert. Het is daarmee het oudste bootvormige huis in het Maas-Demer-Scheldegebied tot dusver.

In de periode 1200-1600 wordt voor het eerst gefundeerd op poeren. Dat zien we ook in een stedelijke context. In steden als 's-Hertogenbosch, Utrecht, Zutphen, Venlo en Bergen op Zoom wordt vanaf de periode 1300-1575 gebouwd op poeren. Omdat poeren vaak geen sporen in de bodem achterlaten zullen van de gevonden erven niet alle gebouwen zijn overgeleverd. Op agrarische erven zien we in de gehele late middeleeuwen huizen gefundeerd op zowel poeren als met ingegraven palen. Het gaat vooral om driebeukige huizen, soms tweebeukige. Het laatste huistype van de volle middeleeuwen wordt tot zeker 1350 gebouwd. Vanaf circa 1350, maar waarschijnlijker vanaf circa 1450 verschijnen potstallen in boerderijen. Met de aanleg van potstallen verandert de lengte-breedteverhouding van de boerderij. Huizen worden relatief langer en smaller. Met de bouw van huizen met brede potstallen verandert de indeling van huizen. De potstal komt tegen een korte zijde aan te liggen, daar waar die eerder in een (verbrede) zijbeuk lag.

Wat de overige erfelementen betreft kan worden waargenomen dat erven in de dertiende eeuw vooral kleine bijgebouwen hebben. Er is mogelijk sprake van een overgang van grote naar kleine bijgebouwen op erven tussen de twaalfde en dertiende eeuw. In de veertiende eeuw zijn vaker grotere bijgebouwen op erven zichtbaar, zoals in Nederweert, Best en Sterksel. Voor het eerst komen ook erven voor zonder bijgebouwen, namelijk in Best. Ofwel de verschillen tussen erven worden groter naar aantal en omvang van bijgebouwen ten opzichte van de dertiende eeuw. Vervolgens lijken bijgebouwen te ontbreken in de vijftiende eeuw, maar deze waarneming is echter gebaseerd op slechts één opgraving. In de

zestiende eeuw is opnieuw sprake van variatie naar omvang van bijgebouwen op erven. Op erven komen tot zeker 1450 mestkuilen voor, soms op het erf en soms in bijgebouwen. Vanaf 1450 liggen mestkuilen in huizen: potstallen. Wanneer erven uit de twaalfde tot en met zestiende eeuw worden vergeleken is een tendens waarneembaar waarbij de bijgebouwen steeds kleiner worden of zelfs op erven ontbreken.

2.7.3 Verplaatsing van bewoning

Wanneer de aanvangs- en einddata van agrarische bewoningsplaatsen samen worden beschouwd blijkt het dat reeds vanaf de vroege middeleeuwen verplaatsing van bewoning plaatsvindt, niet pas vanaf de volle middeleeuwen of pas in de overgang van de volle naar de late middeleeuwen. We zien bijvoorbeeld veel einddata van bewoningsplaatsen in de twaalfde eeuw. In elke eeuw van de periode 1200-1600 zien we de aanleg van nieuwe bewoningsplaatsen. Dat geeft aan dat in elke eeuw bewoning eerder op een andere plaats lag en dat dus van dynamiek sprake is binnen de late middeleeuwen zelf. Alleen over de Karolingische tijd bestaat wat onduidelijkheid; er zijn geen woonplaatsen bekend die aanvangen of eindigen in de negende eeuw. Parallel aan verplaatsing van woonplaatsen zien we in de vroege, volle en late middeleeuwen het naast elkaar bestaan van verschillende typen woonplaatsen (naar bestaansduur en samenstelling). Met name aangaande de volle middeleeuwen zijn we daarover goed geïnformeerd. Een mooi voorbeeld is Someren, waar zowel geïsoleerde erven, kleine meerledige als ook grote meerledige nederzettingen in elkaars nabijheid voorkomen.

In het grootschalig onderzoek van een middeleeuws landschap in Someren zien we geen duidelijke verandering van de locatie van bewoningsplaatsen door de periode 450-1250 heen ten opzichte van de hoogteligging. Wel zien we een duidelijke verplaatsing van bewoningsplaatsen vanuit, in de vroege middeleeuwen aangelegde kernen, naar volmiddeleeuwse bewoningsplaatsen. Die uit de volle middeleeuwen liggen deels in een langgerekt patroon op de rand van een langgerekte laagte waarin de huidige dorpskern ligt. Deels liggen ze ook verder van die rand af, zowel met geïsoleerde erfplaatsen langs wegen als met geconcentreerde erfplaatsen bij kruispunten. In totaliteit is te Someren sprake van een verplaatsing van bewoning van oost naar west. Te Nistelrode is zichtbaar dat vanaf de Karolingische tijd bewoning lager komt te liggen dan daarvoor. Tevens is daar sprake van een overgang van kort bestaande bewoningsplaatsen (ca. 125 jaar) naar een lang bestaande (ca. 425 jaar), dus van relatief dynamische naar langdurig plaatsvast bewoning. Ook hier is sprake van verplaatsing van oost naar west. Te Best-Aarle zien we dat laatmiddeleeuwse bewoning hoger ligt dan volmiddeleeuwse bewoning. De bewoning daar is vanaf de vijftiende eeuw tot op het heden op één plaats gefixeerd. De bewoningsverplaatsing te Best-Aarle moet niet lineair worden beschouwd, maar in het licht van een excentrische beweging vanuit akkerkernen naar buiten, samenhangend met expansie van het landbouwareaal. Dit is wellicht een van de sleutels tot het begrijpen van de verplaatsing van de bewoning in de overgang van de volle naar de late middeleeuwen, maar ook bij het begrijpen van verplaatsing in algemeen tussen de vroege middeleeuwen en de nieuwe tijd.

Een belangrijke onderzoeksvraag van de afgelopen jaren was wanneer er een overgang van zwervende erven naar stabiele bewoning plaatsvond in de periode tussen 800 en 1200. In de eerste plaats moeten we vaststellen dat niet van zwervende erven sprake was in de vroege tot en met late middeleeuwen, er was continu sprake van stabiele bewoning, zij het met verschillen (kort, middellang en lang bestaande woonplaatsen). 'Kort' bestaande woonplaatsen bestonden bijvoorbeeld geen 25 jaar zoals in het zwervende ervenmodel, maar eerder 75 jaar (op basis van compleet opgegraven exemplaren). In de tweede plaats is sprake van fixatie van bewoning vanaf de tiende eeuw bij aristocratische woonplaatsen en waarschijnlijk vanaf de late middeleeuwen bij bewoningsconcentraties met alleen agrarische woonplaatsen, hoewel daar in archeologische zin nog weinig over bekend is. Verder moet worden opgemerkt dat in Oost-Brabant ook plaatsen bestaan waar nauwelijks sprake is van verplaatsing, zoals te Son en Oss. Daar zien we bewoning vanaf de vroege middeleeuwen tot en met nu op dezelfde

plaats. Daarvan is wellicht ook sprake te Sint-Oedenrode en Bergeijk, waar spaarzaam Karolingische bewoning op de aristocratische woonplaatsen is aangetroffen.



Impressie van bewoning in het plangebied Best-Aarle in de tweede helft van de elfde eeuw gezien vanaf het zuidoosten (Tekening Mikko Kriek).

De verplaatsing van agrarische bewoning in de middeleeuwen van oostelijk Noord-Brabant van hoog (in de Merovingische tijd) naar laag (in de late middeleeuwen) lijkt vooral te maken te hebben met een verschuivend agrarisch accent ten gunste van veeteelt, samenhangend met de steeds verdere intensivering van akkerbouw. Er wordt steeds een agrarisch strategische positie gekozen die van belang is voor de aard van het agrarisch bedrijf van het moment (vooral akkerbouw, vooral veeteelt of een gemengd bedrijf). De intensivering van akkerbouw begint kort na 1000 en is zichtbaar in de vorm van mestkuilen op erven. In depressies worden in de volle middeleeuwen veekralen aangelegd en ook op kruispunten van wegen. In de opgravingen te Someren-Waterdael is dat fraai zichtbaar, waar zelfs een depressie met veekraal is opgenomen in de erfindeling. Die intensivering van veeteelt zal samenhangen met intensivering van akkerbouw. In de loop van de late middeleeuwen worden potstallen in de boerderijen aangelegd, te Best-Aarle zijn daar verschillende voorbeelden van gevonden. Tegelijkertijd is sprake van de opkomst van plaggendekken. De intensivering van de akkerbouw zelf kan samenhangen met vier factoren: bevolkingsgroei, bodemverarming, perceelversnippering en marktproductie. De verplaatsing van bewoning in de twaalfde en dertiende eeuw naar lage gebieden zal primair samenhangen met intensivering van veeteelt voor de intensivering van de akkerbouw en de expansie van het cultuurland als geheel. Daarom gaat men in de late middeleeuwen vooral in lage gebieden wonen, maar soms ook hoog zoals te Best-Aarle. Een rol van betekenis bij die verplaatsing in die periode kan ook de toenemende marktafhankelijkheid zijn, maar ook de losmaking van verticale relaties met aristocraten. Markten komen namelijk niet toevallig juist op eind twaalfde en in de dertiende eeuw in oostelijk-Noord-Brabant (en in heel Europa). Het feit dat aristocratische woonplaatsen buiten gebruik raken einde dertiende en begin veertiende eeuw (Oerle, Bergeijk) en eind twaalfde eeuw worden gereorganiseerd, dan wel in de dertiende eeuw (1232?) worden overgenomen (Sint-Oedenrode), is geen aanwijzing voor de gedachte dat de machtsbasis van lokale heren in die periode goeddeels is verdwenen. De machtsbasis van lokale heren verdwijnt niet, maar verandert. In de dertiende en veertiende eeuw worden talloze kastelen en moated sites gesticht, hetgeen erop wijst dan hun rol, zeker op lokaal niveau, toeneemt. De hertog van Brabant reduceerde

de bovenlokale aspiraties van bepaalde families, zoals de graven van Rode, maar hun rol is daarmee op lokaal niveau zeker niet uitgespeeld. Veel edellieden worden dienstmannen van de hertog. Tevens ontstaan er nieuwe elitegroepen, zoals kerkelijke hoogwaardigheidsbekleders en de stedelijke elite die zich op het platteland vestigen.



Grote woonstalboerderij uit de Volle Middeleeuwen zoals deze in het Historisch Openlucht Museum van Eindhoven is nagebouwd.

2.7.4 Aristocratische bewoningsplaatsen, grafvelden en kerken

Naast agrarische bewoningsplaatsen bestaan ook vroeg-aristocratische en aristocratische woonplaatsen. Een vroeg-aristocratische woonplaats is gevonden te Eindhoven-Blixembosch (datering 800-1050). Aristocratische bewoningsplaatsen uit de volle middeleeuwen (900-1250) betreffen Flachsiedlungen, motteburkten en waterburkten (omgrachte kastelen). In de late middeleeuwen (1250-1500) zien we naast motteburkten, die in deze tijd overigens al grotendeels verdwenen zijn, en waterburkten ook moated sites, maar ook andere kasteeltypen. Door de tijd heen is vaak sprake van complexen met per fase een of meer omgrachte eilanden. Op die eilanden kunnen woongebouwen en verdedigbare gebouwen staan –die functies konden ook gecombineerd zijn –, maar ook kerken en schuren (ook tiendschuren) en stallen.

Naast bewoningsplaatsen bestaan ook grafvelden en cultusplaatsen (kerken). In de Merovingische tijd is sprake van collectieve grafvelden, nederzittingsgrafvelden en erfgrafveldjes. Grafvelden uit de Karolingische tijd zijn nog niet gevonden. In de volle middeleeuwen bestaan grafvelden die bij bestaande agrarische en aristocratische bewoningsplaatsen worden aangelegd. Kerken worden gelijktijdig met of na aanleg van het grafveld gebouwd. In de late middeleeuwen is de bewoning bij sommige kerken verdwenen en resteert alleen een eenzaam in de akkers gelegen kerk met kerkhof. Het mooiste voorbeeld van een eenzaam achter gebleven kerktoren vinden we in Oostelbeers. Het beboste terrein waarbinnen de kerk en kerkhof zich bevinden, is omsloten door een aarden wal. De fundamenteën van de kerk liggen zichtbaar dicht aan de oppervlakte. Ter plekke van het oude schip is een open plek met gras. In het open akkergebied rond de toren ligt vrijwel zeker de middeleeuwse voorganger van het dorpje Oostelbeers verborgen onder een dik plaggendek.

Te Bergeijk wordt de aristocratische woonplaats in de tiende eeuw laag in het landschap aangelegd, terwijl die weer verdwijnt in de late dertiende en vroege veertiende eeuw. Dichtbij die woonplaats ligt in 1830 de dorpskern. Bij middeleeuws Oerle is hetzelfde waarneembaar. De aristocratische woonplaats uit de volle middeleeuwen raakt begin veertiende eeuw buiten gebruik, maar ligt wel op de plaats van de laatmiddeleeuwse dorpskern. Te Sint-Oedenrode zien we een Flachsiedlung die in de tiende eeuw wordt aangelegd. Nabij ligt, later, de laatmiddeleeuwse dorpskern, namelijk het marktplein. Te Gemert zien we een burchtterrein dat in de elfde eeuw is aangelegd, nabij ligt ook de laatmiddeleeuwse dorpskern. Wat betreft de vastlegging van bewoning kan er daarmee een verschil in de tijd bestaan tussen plaatsen met alleen agrarische bewoning en plaatsen met aristocratische bewoning waar (in elk geval) later een dorpskern komt te liggen. Bewoningsconcentraties met aristocratische bewoning kunnen aldus in de volle middeleeuwen zijn vastgelegd, terwijl die met (alleen) agrarische bewoning pas in de late middeleeuwen kunnen zijn gefixeerd.

Het is verder bekend dat de heide, bossen, vennen en beekdalen gemeenschappelijk werden gebruikt. Zeker aan het einde van de Middeleeuwen vormden ze het 'onvervreembare bezit' van de dorpsgemeenschap. Ze dienden voor het maaien van gras en verzamelen van strooisel, het kappen van hout, het steken van turf en het weiden van vee, nog los van een hele reeks andere activiteiten (zoals visvangst en het houden van bijen) die 'gedeelde' rechten over het buitengebied doen veronderstellen.

2.7.5 De middeleeuwse reorganisatie⁹⁸

De twaalfde eeuw (tot 1175/1185) is in oostelijk Noord-Brabant een bloeiperiode met de opkomst van veel nieuwe woonplaatsen, bevolkingsgroei, expansie van cultuurland, grotere agrarische bedrijven (erven met grote bijgebouwen) en versterkte communale sociaal-economische relaties als het gaat om veeteelt (en akkerbouw?). Parallel daaraan kan de intensivering van akkerbouw, via intensivering van veeteelt, de cultuurlandexpansie vanaf 1000 gezien worden als een middellange termijnproces. Dat middellange proces is zelf deel van een lange termijnproces: de verschuiving van woonplaatsen van hoog naar laag, bevolkingsgroei, verdichting van bewoning, uitbreiding van cultuurland en veranderingen in het agrarische bedrijf vanaf de vroege middeleeuwen. Aldus zijn – deels – drie processen zichtbaar in de middeleeuwen van oostelijk Noord-Brabant, die in bepaalde perioden hand in hand verlopen:

1. Een lange termijnproces 500-1500/1600 van de verschuiving van woonplaatsen van hoog naar laag, maar met uitzonderingen. Daarnaast zijn bevolkingsgroei, verdichting van bewoning, cultuurlandexpansie en wijzigende agrarische accenten aanwijsbaar.
2. Een middellange termijnproces 1000-1500/1600 van intensivering van akkerbouw via intensivering van veeteelt voor mestproductie. Als gevolg van het verschuivende agrarische accent (steeds meer een nadruk op veeteelt) zien we telkens verplaatsing van agrarische woonplaatsen naar nieuwe agrarisch-strategische locaties in landschap. In de periode 1000-1200 verschuiven bewoningsplaatsen naar depressies en andere natte zones, zoals beekdalvormige laagten. Vervolgens in de periode 1200-1500 naar woonlocaties in die laagten zelf. Te bedenken valt dat tussen 1000 en 1500/1600 ook locaties bij heidevelden steeds belangrijker worden indien men schapenmest wil gebruiken.
3. Een korte termijnproces 1175/1185-1300/1325 met veel veranderingen in korte tijd:
 - verdwijning van agrarische woonplaatsen op de dekzandruggen;
 - opkomst van markten in opkomende steden en het platteland en zo een toenemende marktafhankelijkheid;
 - opname van grote delen van het studiegebied in het hertogdom Brabant;

⁹⁸ Huijbers 2018B.

- verdwijning, herinrichting en/of overname van (een aantal) volmiddeleeuwse aristocratische woonplaatsen als gevolg van gewijzigde machtsverhoudingen tussen hertog en lokale heren (en zo meer vrijheid bij boeren);
- opkomst van het verschijnsel stad zelf.

Over de vraag of landschappelijke veranderingen een rol in de laatmiddeleeuwse transitie spelen, zoals het verdwijnen van bossen en het ontstaan van steeds grotere heidevelden, en of de opkomst van de intensieve schapenhouderij aan de laatmiddeleeuwse transitie kan worden gerelateerd, kan op basis van het palynologische onderzoek nauwelijks iets gezegd worden. Dat komt omdat naar verhouding weinig pollengegevens uit waterputten, waterkuilen, greppels of grachten voor deze periode beschikbaar zijn. Alleen twee pollendiagrammen uit 's-Hertogenbosch laten duidelijk de landschappelijke gevolgen zien van de agrarische intensivering vanaf de late middeleeuwen. Vanaf ca. 1300-1400 stijgt daar het aandeel van cultuurindicatoren sterk. Er zijn aanwijzingen voor de continue verbouw van winterrogge en blijkbaar wordt de braakperiode afgeschaft. Uit macrorestenvondsten blijkt zeker dat vanaf het laatste kwart van de dertiende eeuw bemesting met stalmest plaatsvindt. Het afschaffen van de braakperiode gaat dus samen met stalmestbemesting. Vrijwel gelijktijdig stijgt ook het aandeel van struikheide enorm, ongetwijfeld als gevolg van de agrarische intensivering. Het is goed mogelijk dat de uitbreiding van de heide te maken heeft met een toename van de schapenhouderij. Struikheidevegetaties zijn uitermate geschikte begroeiingen voor begrazing door schapen.

Een andere verandering was dat in de voorgaande eeuwen geleidelijk het aanvankelijk overal wel aanwezige bos, opgebruikt was. Waar men aanvankelijk het vee in het bos kon weiden en uit het bos allerlei bosstrooisel en vruchten kon halen, moest men zich nu met een veel kalere wildernis tevreden stellen. Kale heide was het nog lang niet, maar de resterende bossen werden nu zuinig beheerd. Rond 1300 zou de hertog nog een aantal bossen voor de houtkap en ontginning verkopen en dat was het dan. De heer van Cranendonk richtte misschien een deel in als jachtpark (De Perk), de abdij van Tongerlo wist het Loons Bos zelfs voortdurend overeind te houden: het staat er *nóg*! Dergelijke oude restbossen zijn dus uiterst zeldzaam.

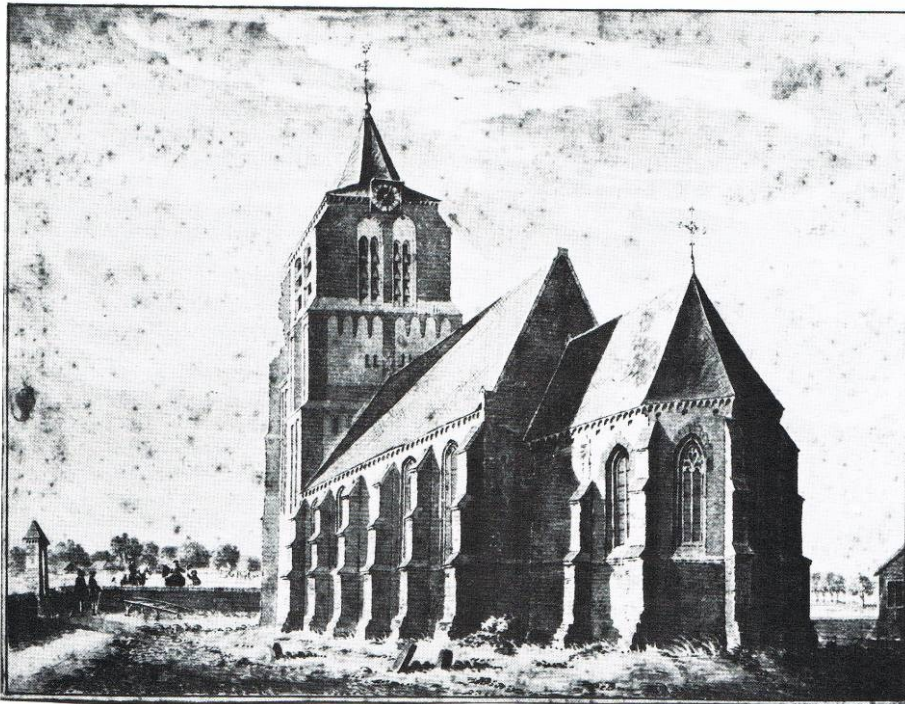


Oude beukenbomen in het Loonsch Bos (bron: Roymans & Sprengers 2012).

2.7.6 Christendom en eerste kerken

Hoewel Karel de Grote in 785 het christendom uitriep tot staatsgodsdienst en de oude goden verbood, wil dit niet zeggen dat niet-christelijke denkbelden en praktijken geheel verdwenen. Sommige bleven hardnekkig voortbestaan. Zo bevatten christelijke voorstellingen en praktijken vandaag de dag nog elementen die herinneren aan de heidense voorstellingswereld. Aangenomen wordt dat vanaf circa het jaar 1000 steeds meer mensen christelijke opvattingen deelden al of niet in combinatie met niet-christelijke. Dit zien we terug in de opkomst van de kerken na deze periode. Bovendien werd het hierna verplicht om de doden te begraven op het om de kerk liggende hof en de doden langs vaste wegen naar het kerkhof te vervoeren.

De eerste kerken in Zuidoost-Brabant werden gelijktijdig met of na aanleg van de eerste begraafplaatsen gebouwd vermoedelijk tussen de 8e en 10e eeuw. Door het verschuiven van de nederzettingen naar lagere delen in de 12e en 13e eeuw kwamen veel kerken eenzaam in de omringende akkers te liggen. Dit blijkt bijvoorbeeld duidelijk uit de opgravingen in Dommelen waar de kerk tot ver in de 19e eeuw alleen in de akkers stond. De losstaande kerk in de akkers bleef eeuwenlang in gebruik. De 14e, maar vooral de 15e eeuw was Brabants Gouden Eeuw. Economisch ging het uitstekend en er werd veel grond ontgonnen. In die periode werden nagenoeg alle kerken uitgebreid of opnieuw opgebouwd. Het werden bakstenen kerkgebouwen in Kempische gotiek. En vooral: ze werden voorzien van imposante torens, die als bakens, te midden van de akkers, van ver zichtbaar waren en de plaats markeerden, waar de dorpen destijds hun oorsprong hadden. Een mooi voorbeeld van Kempische gotiek in Valkenswaard was de St. Nicolaaskerk op de Rosheuvel. Nog eeuwenlang bleven het de enige bakstenen gebouwen van het dorp.



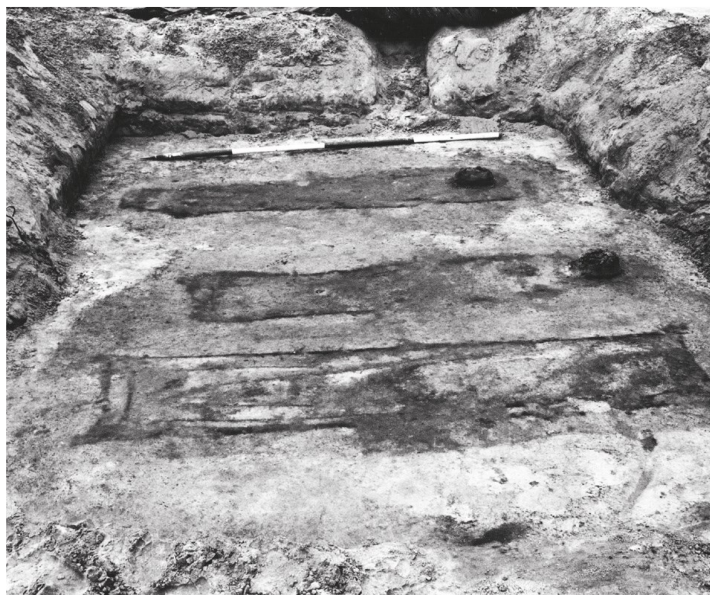
De kerk in 1738 getekend door J. de Beyer (naar Melotte en Molemans 1979)

2.7.7 Middeleeuwse vindplaatsen in Valkenswaard

De oudste sporen van middeleeuwse bewoning in Valkenswaard zijn in de jaren 80 van de 20^e eeuw opgegraven in Dommelen rond de verdwenen middeleeuwse St. Martinuskerk aan de Kerkakkerstraat, destijds nog een open akkergebied. Het onderzoek bracht (delen van) nederzettingen uit de 7^e tot de 13^e eeuw aan het licht, elk bestaande uit één of meerdere erven met hoofd-, bijgebouwen en waterputten (zie afbeelding hieronder). De ontwikkeling van de middeleeuwse nederzetting kan in vier fasen worden onderverdeeld: 1) de Merovingische tijd (zevende en vroeg achtste eeuw), 2) de

Karolingische tijd (achtste tot tiende eeuw), 3) de elfde en vroeg twaalfde eeuw, 4) de laat twaalfde en dertiende eeuw.

De Merovingische nederzetting (650 – 750 n.Chr.) had twee kernen, ieder met een eigen grafveldje. Beide kernen bestaan uit twee erven ieder met een paar gebouwen en een waterput. De gebouwen zijn klein met een lengte tot vijftien meter en een breedte tot acht meter. De oriëntatie is overwegend oost-west. De paalkuilen zijn tamelijk klein, hetgeen wijst op een lichte constructie. Bij de zuidelijk kern zijn negen graven aangetroffen, bij de noordelijke kern achttien. Zij zijn west-oost georiënteerd in dubbele rijen. De grotere noordelijke groep bestaat vrijwel uitsluitend uit kistgraven, die vondstloos zijn met uitzondering van vier graven met bijgiften (twee ijzeren oorringen, twee ijzeren messen en een bronzen ringetje). Het zuidelijk grafveld onderscheidt zich door een wapengraf en een vijftal houten grafkelders, waarvan drie vrouwengraven met rijke grafinventarissen, o.a. goudblik-mantelspelden en oorringen van zilver. De rijke bijgiften duiden er op dat deze boeren toegang hadden tot exotische goederen van ver weg. De rijke bijgiften en het feit dat het hier begraafplaatsen voor een selecte groep betreft, duidt ook op de opkomst van een (nieuwe) elite en de integratie van het gebied in het Austrasische machtsgebied (later het Frankische rijk). Deze elite bestond uit boeren die tegelijk ook krijgers waren. Er moet verder rekening mee worden gehouden dat zich in de nabijheid van de nederzetting te Dommelen een tweede Merovingisch grafveld bevindt. Voor de datering van de Merovingische nederzetting is vooral van belang de vondst van een imitatie gouden Madelinus-munt in het graf van de man. Madelinus is een muntmeester uit Dorestad (Wijk bij Duurstede). Hij heeft geleefd in het midden tot de tweede helft van de zevende eeuw. Twee zogenaamde Sceatta-munten van zilver in vrouwengraven zijn van het 'continentale runentype', en dateren tussen 705 en 715.⁹⁹



Kralensnoer opgegraven in Dommelen-Kerkackers graf 2 (coll. A. Dekker) en rechts een aantal van de Merovingische graven in Dommelen (foto's uit Canon van Valkenswaard 2023, p. 37).

De Karolingische nederzetting (750-900 n.Chr.) omvat waarschijnlijk drie erven met huisplattegronden, bijgebouwen en waterputten, de nederzetting uit ca 900-1050 n.Chr. uit slechts één erf. De nederzetting uit ca. 1050-1125 n.Chr. telt vier erven. In de daaropvolgende fasen 'verplaatst' de nu omheinde nederzetting zich naar het beekdal van de Keersop. Aanvankelijk (ca. 1125-1175) bestaat

⁹⁹ Peels & Verbeek 2023, p. 34-37.

deze nog uit meerdere erven (drie à vier), later (ca. 1175-1250) krimpt de nederzetting ineen tot een à twee erven.

Botanisch onderzoek van materiaal uit een waterput, gedateerd in de zevende tot achtste eeuw, leert ons meer over de ontwikkeling van de vegetatie en het landschap nabij deze nederzetting. Het is een open landschap met akkers en braakliggende gronden. De situatie bij het begin van de Merovingische bewoning te Dommelen moet ongeveer als volgt zijn geweest: in de dalen van de Dommel en de Keersop komen elzenbroekbos naast hooilanden voor. Op de hogere gronden treffen we eiken-beukenbosjes aan en op de armere hoge gronden eiken-berkenbosjes. Daar waar het bos is verdwenen zijn heidevelden. De ontginning is waarschijnlijk niet veel groter geweest dan enkele tientallen hectaren.



Dommelen-Kerkakkers, bewoningsplaats uit de vroege en volle middeleeuwen, fasen van de beekdalnederzetting periode 1050-1250 (bron: tekening Frans Theuws Leiden).

Uit onderzoek naar de 14^e eeuwse bakstenen fundamenteën van de St. Martinuskerk uit ca. 1350 bleek dat deze een houten voorganger uit de 12^e-13^e eeuw had. De bijbehorende begraafplaats was echter al in de 11^e eeuw aangelegd. In deze periode zijn sommige doden bijgezet in kisten van uitgeholde boomstammen. De meeste graven waren kistloos, een verschijnsel dat regelmatig voorkomt in de periode van de 10^e tot de 12^e eeuw.



Foto van de opgraving in Dommelen met zicht op de kerkfunderingen en de begravingen er rond omheen (bron: heemkundekring Weerderheem).

In 1971 werden bij een zandafgraving te Borkel op “De Hooge Akkers” drie waterputten aangetroffen. In een van de waterputten werd een kartelrand-urn gevonden, een zogenaamde kookpot uit de late IJzertijd. Behalve deze waterputten worden in het terrein talrijke paalkuilen en andere grondsporen waargenomen. Een van deze vlekken blijkt na onderzoek te bestaan uit een rechthoekige, met planken afgezette kuil die sterk doet denken aan een Merovingisch graf. In de bovengrond wordt een fragment van een maalsteen aangetroffen en op de bodem een stuk sterk geroest ijzer, mogelijk een gesp. Sporen van een skelet kunnen niet worden waargenomen. Ook ontbreken de dwarsbalkjes onder de kist, zoals die meestal bij een Merovingisch graf worden aangetroffen. De afmetingen van de kist zijn 165 x 80 cm. Later is nog een tweede vlek onderzocht, waarin de ene helft wat dieper is dan de andere en waarin veel houtskool wordt aangetroffen. Waarschijnlijk is dit een oven geweest. Een derde rechthoekige vlek kan slechts gedeeltelijk worden onderzocht en blijkt later door de voortgaande zandwinning te zijn verdwenen. Op basis van dit gebrekkige archeologische onderzoek lijkt het aannemelijk dat dit gebied bewoond is geweest in de IJzertijd en dat er een Merovingische nederzetting heeft gelegen.¹⁰⁰

De laatste 20 jaar zijn bij diverse archeologische onderzoeken in Valkenswaard meerdere sporen van bewoning tevoorschijn gekomen uit de late middeleeuwen en het begin van de nieuwe tijd, onder meer aan de Dommelseweg, de Weegbree, Waalreseweg, Unastraat, Kromstraat, Kloosterplein en bij Lage Heide en Mgr. Smetsstraat in Dommelen. In 2008 werden aan de Dommelseweg, vlakbij de domeinhoeve van Echternach, een aantal gebouwen uit de 12-13^e eeuw aangetroffen.¹⁰¹ Naast een bootvormige boerderij bestonden de erven uit waterputten, schuren en graanopslag. Er werd verder vee gehouden, rogge verbouwd, vlas gerooit en er waren moestuinen aanwezig. Halverwege de 13 eeuw wordt het gebied verlaten om te veranderen in landbouwgrond, wat zo bleef tot in de tweede helft van

¹⁰⁰ Peels & Verbeek 2023, p. 34-37.

¹⁰¹ Mostert 2011.

de 19^e eeuw. Aan de Kromstraat¹⁰² en aan de Venbergseweg bij Lage Heide¹⁰³ werden meerdere waterputten gevonden waarvan de oudste teruggaan tot in de 16^e eeuw. Veelal gaat het om plaggenputten die zijn opgebouwd op een frame van een houten karrewiel. Dit levert soms mooie vondsten op zoals een leren schoen of een bronden knopkandelaar uit de 16^e eeuw.



Bronzen knopkandelaar en leren schoen uit een 16^e eeuwse waterput gevonden aan de Venbergseweg in Dommelen – Lage Heide (bron: Schurmans 2012).

2.8 Onrustige tijden aan het begin van de nieuwe tijd (1500 – 1800).

Karel Leenders

2.8.1 Brabants Gouden Eeuw

De talloze imposante kerken en kerktorens in oostelijk Brabant zijn de stille getuige aan andere tijden. Ze herinneren aan de Brabantse Gouden Eeuw (de periode 15^e/16^e eeuw). In de Brabantse steden woonde een kapitaalkrachtige elite die haar weelde wilde tonen. De welvaart en culturele bloei waren overal zichtbaar: in de steden, de kerken, de kloosters, het hele ommeland. In de Brabantse dorpen uitte de toegenomen welvaart zich in de bouw van vele kerken die zijn uitgevoerd in de stijl van de Kempense gotiek.¹⁰⁴

De Gotische kerktorens in Noord-Brabant dateren uit de tweede helft van de 15^e eeuw. Ook talloze kunstschaten geven aan dat de goud- en zilversmeden en de beeldhouwers volop werk hadden en de fraaiste voorwerpen voor hun opdrachtgevers vervaardigden. Gedurende de Beeldenstorm en de protestantse periode 1648-1798 zijn veel religieuze kerkschaten verloren gegaan of in het buitenland verkocht, maar het overgebleven materiaal geeft al een goede indruk hoe rijk de 15^e eeuw was. Hoewel het zuidelijk deel van het hertogdom natuurlijk rijker en meer verstedelijkt was, blijkt er sprake te zijn van een geïntegreerde Brabantse economie, waarbij het rurale noorden als leverancier van grondstoffen, een complementaire functie vervulde voor hoogontwikkelde nijverheid in het geurbaniseerde zuiden. Een substantieel deel van de verhandelbare agrarische productie uit het noorden vond zijn weg naar de Zuid-Brabantse steden. Hierbij wordt gedacht aan wol in het bijzonder, maar ook aan vlas, haver, levend rundvee, paarden en onbewerkte huiden.¹⁰⁵

¹⁰² Boots 2018.

¹⁰³ Schurmans 2013.

¹⁰⁴ Kolman, Meierink & Stenvert, p. 15, 20.

¹⁰⁵ Hoppenbrouwers 2004, 116.



De gotische schilderkunst, die zijn hoogtepunt vond in de miniatures van de gebroeders Van Limburg, zijn adembenemend mooi en geven een prachtig beeld op het leven in Hertogdom Brabant ten tijde van de Gouden Eeuw.

In de late middeleeuwen ging niet alleen verhandelbare agrarische productie van het noorden naar het zuiden, maar vonden ook veel nijverheidsproducten hun weg naar het zuiden. Aan het einde van de vijftiende eeuw rekende men in Antwerpen vooral op aanvoer van linnen uit 's-Hertogenbosch, Hoogstraten, Zundert, De Kempen en Peelland. 's-Hertogenbosch kende een specialiteit van koperen spelden en messen die tot in Spanje beroemd waren.¹⁰⁶ Door de veelvuldige contacten ondergingen noorderlingen de invloed van de stedelijke cultuur van het zuiden. Deze nieuwe moderne samenleving die de toon aangaf in Europa bleef niet beperkt tot de Grote Vier (Antwerpen, Leuven, Brussel en Den Bosch): 'Vlaanderen en iets later Brabant speelden een belangrijke rol in de moderniseringsgolf van de Europese samenleving, die gekenmerkt werd door de opkomst van stedelijke economieën in de hoge middeleeuwen'.¹⁰⁷ Er was een druk verkeer van personen en goederen, veelvuldige (handels)contacten en dus transmissie van cultuurelementen naar de kleinere steden in het hertogdom. Kortom, de levenswijze die behoorde bij een stedelijke economie kreeg navolging in de grote dorpen en kleinere steden.

2.8.2 De oorlogen van Brabant met Gelre (1356-1543)¹⁰⁸

Vanaf 1356 werd de macht van de Brabantse hertog aan de noordgrens van de Meierij geregeld betwist door de graaf van Gelre. Regelmatig vielen troepen binnen en werden huizen verbrand. In 1388 werden bijvoorbeeld Oisterwijk, St. Michielsgestel, Hilvarenbeek en Boxtel geplunderd en in 1397 wordt Eindhoven belegerd. Hoewel diverse keren vrede werd gesloten, rakelde de strijd telkens toch weer op. Er werden door de inwoners landwerken aangelegd op de grens met Gelre. Inwoners van de Meierij waren verder verplicht de wallen rond Den Bosch en Eindhoven te onderhouden. Diegenen die niet kwamen opdagen, kregen een boete. De dorpen draaien ook op voor de kosten van de belegeringen en raakten daardoor vaak in de schulden. Veel dorpen krijgen toestemming om gemene gronden te verkopen om de schade door de oorlogen en de brandschattingen te kunnen betalen.

Kort na het overlijden van Filips de Schone op 26 september 1506 brak de vierde Gelderse oorlog (1506-1508) uit. Zij hielden een week lang huis op het platteland: in Heeze, Leende en Someren werden

¹⁰⁶ Van Uytven 2004.

¹⁰⁷ Blom & Lamberts (red) 2006.

¹⁰⁸ Van Asseldonk 2016.

veel boeren gevangen genomen en werd veel buit behaald. Daarna werden Budel en Maarheeze geplunderd, evenals Eersel, Bergeijk, Waalre en Valkenswaard.¹⁰⁹ In 1528 vielen de Gelderse soldaten vanuit het zuiden via de Peel Brabant binnen en de weerbare mannen werden per klokslag opgeroepen om het land te verdedigen. Het Gelderse leger werd verslagen op de heide tussen Heeze en Leende. In de zomer van 1542 trok Maarten van Rossum, legerbevelhebber in dienst van Gelre, plunderend door de Meierij. Hij trok onder andere van Erp via Veghel naar Sint-Oedenrode. In juli 1543 staken de Gelderse troepen de Maas weer over en trokken plunderend van Oss via Veghel en Boxtel naar Oirschot dat vervolgens werd plat gebrand. De bruggen over de Aa werden weer afgebroken. Om een einde aan de overlast te maken viel keizer Karel V (tevens hertog van Brabant) in augustus 1543 met een groot leger Gelre binnen. De hertog van Gelre gaf zich vrij snel over. Hiermee waren de Gelderse Oorlogen ten einde.



Eind 1522 bereikt Gelre zijn maximale omvang (bron: wikipedia).

Op de grens tussen Brabant en Limburg komen als gevolg van de Gelderse invallen tal van “landweren” voor, zoals in Gemert, Bakel, Deurne, Budel en Valkenswaard. Een landweer is een kilometerslange wal, liefst met gracht en palissade of doornige struiken, waarmee men een landstreek tegen roofzuchtige (leger)benden kon afschermen. Op plaatsen waar er wegen doorheen liepen moest er ook een verdedigbare structuur zijn. In het naburige Limburg dateren de landweren uit de eerste helft van de

¹⁰⁹ Adriaensen 2007, 48.

vijftiende eeuw. In Budel markeert op de kadasterkaart een zwak gebogen lopende en 1900 meter lange sloot genaamd de "Weergracht" vermoedelijk een dergelijke landweer. In Dommelen is een groot deel van de landweer in beeld gebracht bij opgravingen en markeert de landweer de grens tussen de gemeynte en het dorp.¹¹⁰ Bij Doonheide in Gemert bestond de landweer behalve uit twee greppels met een wal ertussen uit zeven rijen struikelkuilen (zie reconstructie hieronder).¹¹¹



Staatse troepen schieten tijdens een gevecht een kerk in brand [Uit: Uytven, R. van (red.), e.a., Geschiedenis van Brabant van het hertogdom tot heden, Zwolle/Leuven, 2004].

2.8.3 De Tachtigjarige oorlog en zijn naweeën

De Tachtigjarige Oorlog, 1568 – 1648, heeft deze streek losgeweekt uit het oude hertogdom Brabant en tot onderdeel van Staats-Brabant gemaakt. De streek kwam terecht in een episode waarin min of meer de tactiek van de verbrande aarde werd toegepast, vooral in 1580-1587. Dorpen ontvolkten, velen stierven of trokken weg naar verre streken om niet terug te keren. Adriaenssen schat dat de bevolking in de Meierij toen 68,5% terugliep! Gedurende de oorlog bleven Spaanse en Staatse troepen het land continu onveilig maken en zelfs na de verovering van Den Bosch in 1629 keerde de rust niet terug. Als we ons dan realiseren dat twee jaren op een rij de oogst verloren ging door hagel en dat drie jaar na de plunderingen een pestepidemie uitbrak, dan kunnen we ons voorstellen dat het leven in Valkenswaard aan het einde van de Tachtigjarige oorlog gepaard ging met grote zorgen. Het land bleef braak liggen of oogsten werden verbrand. Na deze diepe crisis moest er veel heropgebouwd worden en het is mogelijk dat daarbij gehuchten definitief verdwenen of een nieuwe vorm kregen. Wie echter meent dat met de Vrede van Munster van 1648 de vrede en rust was weer gekeerd, heeft het mis. Nog tot een eind in de achttiende eeuw bleven bij tijd en wijle vreemde legerbenden de streek teisteren, gingen de dorpen gebukt onder de aflossing van in de oorlog aangegane leningen en werd zelfs de grens met de Zuidelijke Nederlanden diplomatiek betwist. De bevolkingsomvang was in de late zestiende eeuw erg teruggelopen. Ze herstelde weer wat, maar zeker tot 1750 was er van een echte

¹¹⁰ Moerman 2014.

¹¹¹ Bosman 2009.

groei geen sprake. De in hoofdzaak katholieke bevolking had bovendien te maken met de merkwaardige manier waarop men na 1648 omging met het begrip “godsdienstvrijheid”.

De streek had vanaf 1572 te maken met rondtrekkende legerbenden, te beginnen met geuzen en soldaten die vanuit Weert opereerden. Dat was in een aantal dorpen reden om boerenschansen te bouwen. Daartoe werd een perceel omgeven met gracht en wal. De toegang werd een verdedigbare brug. De paar schansen die teruggevonden en herkend zijn, zijn echter zo klein, dat niet voorstelbaar is dat daar de bevolking van een heel gehucht, laat staan van het hele dorp, in ondergebracht kon worden. Misschien dienden ze alleen voor enkele afgelegen boerderijen. In 1576 kwamen Spaanse muiters op onvriendelijk bezoek¹¹² en zo zouden er nog veel plagen volgen. De bevolking bewapende zich en in 1576 kon men de volgende aantallen noteren:¹¹³

Bewapende bevolking in 1576.

Plaats	Vuurwapen	steek- of hakwapen	Totaal	Gemeente 1997
Bladel	103	180	283	Bladel
Casteren			41	Bladel
Hapert			59	Bladel
Hoogeloon			84	Bladel
Duizel			39	Eersel
Eersel	33	99	132	Eersel
Steensel			45	Eersel
Reusel	41	72	113	Reusel-De Mierden
Dommelen		13	13	Valkenswaard
Valkenswaard	18	31	49	Valkenswaard
Aalst	12	18	30	Waalre
Waalre	13	19	32	Waalre
Woensel	74	135	209	

Bron: Adriaenssen, 2007, 95.

Vervolgens kwam de streek terecht in een episode waarin min of meer de tactiek van de verbrande aarde werd toegepast, vooral in 1580-1587. Dorpen ontvolkten, velen stierven of trokken weg naar verre streken om niet terug te keren. Adriaenssen schat dat de bevolking in de Meierij toen 68,5% terugliep!¹¹⁴ Bladel zag in 1583 bijna heel de veestapel verdwijnen, in Eersel bleven dat jaar van de 300 huizen er maar 3 overeind. In Eersel brak daarnaast ook de pest uit waarbij de helft van de inwoners omkwam.¹¹⁵ Heeze, Leende, Bladel en Eersel en andere dorpen werden in 1590 als voorbeeld rigoureus gebrandschat en lagen in 1591 verlaten.¹¹⁶ Overigens heetten Hulsel, Maarheeze, Soerendonk en Bladel al in 1588 onbewoond te zijn.¹¹⁷ Veel was daar dus niet te halen. In Bladel was in 1583 reeds de helft van de 180 huizen onbewoond, in Lage Mierde was een derde van de huizen verwoest en de bevolking van Riethoven kromp tussen 1570 en 1600 met 40%.¹¹⁸ In Budel waren in 1590 inwoners in de kerktoren gevlucht, waar ook het archief lag. Dat belette de vijand niet de toren in brand te steken. Inwoners en archief verbrandden. Een ander deel van de administratie werd door de soldaten geroofd uit de sacristie.¹¹⁹

¹¹² Adriaenssen 2007, 94.

¹¹³ Adriaenssen, 2007, 95.

¹¹⁴ Adriaenssen, 2007, 275.

¹¹⁵ Adriaenssen, 2007, 108.

¹¹⁶ Adriaenssen, 2007, 210, 243.

¹¹⁷ Adriaenssen, 2007, 244.

¹¹⁸ Adriaenssen, 2007, 271.

¹¹⁹ Adriaenssen, 2007, 152, 235.

Het land bleef braak liggen of oogsten werden verbrand. Na deze diepe crisis moest er veel heropgebouwd worden en het is mogelijk dat daarbij gehuchten definitief verdwenen of een nieuwe vorm kregen. Tekenend is dat veel oude dorpsarchieven, met uitzondering van een paar oudere stukken, vaak niet verder teruggaan dan deze rampperiode.

Het Twaalfjarig Bestand (1609 – 1621) betekende een hele verademing. Het voorzichtige herstel zette nu met kracht door en op veel plaatsen is er een brede opleving te zien. Men vond zelfs tijd en geld om kerken te herstellen. Anders dan gehoopt hernam de oorlog in 1621 weer. In 1629 viel Den Bosch in handen van de Republiek en deze claimde daarop de zeggenschap over de hele Meierij. Dit leidde tot een periode waarin zowel vanuit het zuiden als vanuit het noorden belasting geheven werd, naast de tussendoor opgelegde brandschattingen van loslopende legerbenden. Voor de betaling van deze en eerdere oorlogslasten gingen de dorpen grote schulden aan waar ze nog tot ver in de achttiende eeuw last van hadden. Uiteindelijk werd bij de Vrede van Munster vastgelegd dat de Meierij inderdaad aan de Republiek werd toegewezen: ze ging deel uitmaken van Staats-Brabant. Na 1648 werd de streek af en toe toch weer overlopen door legers. Zo werd in 1672 het kasteel van Cranendonk door de Engelsen opgeblazen!

Samenvattend: vanaf 1572 kreeg men te maken met rondtrekkende legerbenden die brand stichtten en geld en onderhoud eisten. In de jaren 1580 – 1587 raakten heel wat dorpen geheel of deels ontvolkt en verwoest. Ook daarna bleef het tot 1609 nog bijzonder onveilig. In dit eerste deel van de oorlog werd veel vernield of beschadigd, inclusief dorpsarchieven. Het Twaalfjarig bestand bracht een korte economische opleving met herbouw, maar na 1629 zaten de dorpen weer tegen nieuwe problemen aan te kijken: naast opnieuw stroperijen ook een dubbele belastingheffing.



De plundering van een dorp gedurende de Tachtigjarige Oorlog. (Bron: Sebastiaen Vrancx, Plundering van een dorp, ca. 1615-1620, collectie Museum Kunstpalast Düsseldorf / Wikimedia Commons)



Zes afgeschoten loden kogels met inslagafdrukken gevonden bij de landweer ten zuiden van Dommelen. De kleinste kogel uiterst rechts betreft een pistoletkogel. De overige kogels zijn in gebruik geweest bij een arquebus of musketgeweer (bron: Moerman 2014).

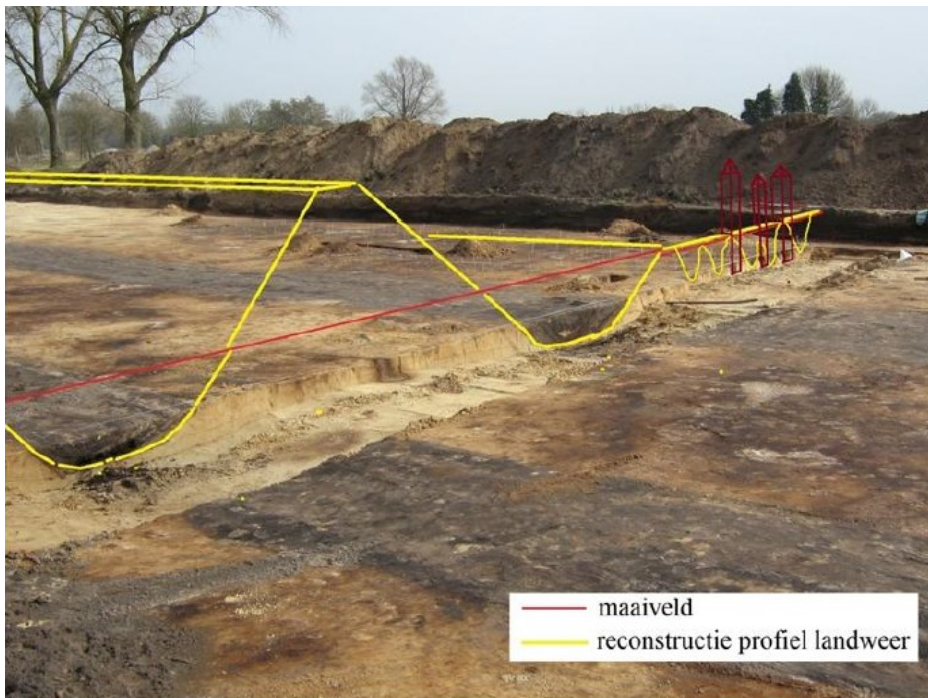
Uit de 14^e en 15^e eeuw dateren ook de landweren ten zuiden van Dommelen en Valkenswaard die werden aangelegd ter verdediging van de toegangswegen tot de heerlijkheid. Een landweer bestond uit een verhoogd wallichaam met aan weerszijden een greppel of sloot, en afgeschermd met een palissade of doornige struiken, waarmee men een landstreek tegen roofzuchtige (leger)benden kon afschermen. De inwoners van Dommelen en Valkenswaard zullen verplicht zijn geweest om de landweer te onderhouden. In Dommelen is een groot deel van de landweer in beeld gebracht bij opgravingen en markeert de landweer de grens tussen de gemeynte en het dorp. Een relatief grote hoeveelheid afgeschoten loden kogels met inslagafdrukken geeft aan dat ergens tussen het einde van de 16e eeuw en het einde van de 17e eeuw gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden bij de landweer.¹²⁰

Op de kaart van Noord-Brabant die Hendrik Verhees in 1794 vervaardigde is ten zuiden van Valkenswaard een landweer ingetekend. Deze liep van Bruggerhuizen naar de Dommel ergens ten zuiden van de Venbergse molen. In 1938 was de wal al bijna geheel geslecht, alleen ter hoogte van de Achelsedijk (de Maastrichterweg) lagen er nog drie stukken aan weerszijden bij het café Buitenlust. Het meest oostelijke stuk lag in een bosje en was het beste bewaard; een 5 m brede wal en met sloten aan beide zijden die nog gedeeltelijk aanwezig waren. De zogeheten Boommgracht maakte waarschijnlijk ook deel uit van deze landweer. Dit is een gegraven waterloop die parallel loopt aan de landweer op een afstand van zo'n 20 tot 200 m. De oost-west ligging van deze landweer tussen de twee stromen Tongelreep en Dommel maakte het mogelijk de toegangsweg vanuit het zuiden (Loons gebied) naar Valkenswaard te beschermen.

Vanaf 1572, na het begin van de Tachtigjarige Oorlog in 1568, verergerden de invallen door geuzen en soldaten die vanuit Weert opereerden. Dat was in een aantal dorpen reden om boerenschansen te bouwen. Daartoe werd een perceel omgeven met gracht en wal. De toegang werd een verdedigbare brug. De paar schansen die teruggevonden en herkend zijn, zijn echter zo klein, dat niet voorstelbaar is dat daar de bevolking van een heel gehucht, laat staan van het hele dorp, in ondergebracht kon worden. Misschien dienden ze alleen voor enkele afgelegen boerderijen. Uit Valkenswaard zijn twee boerenschansen bekend die lagen bij de Venbergse watermolen (later de Schans van Weert) en bij de Kromstraat. Het terrein bij de watermolen was was 1,5 hectare groot en lag in een moerasgebied, de vloed horende bij de watermolen. Het terrein werd opgehoogd tot een schans en met wallen omgeven. Er zijn duizenden karren zand aan besteed. De bewoners van Valkenswaard konden er zich veilig stellen op deze door drassig oeverland ingesloten verschansing. De Schans van Weert is voor zover

¹²⁰ Moerman 2014.

bekend altijd onbereikbaar gebleven tijdens de Tachtigjarige Oorlog voor zowel de Staatse als Spaanse troepen.



Reconstructie van de landweer ten zuiden van Dommelen op basis van de opgraving van maart 2013 (bron: Moerman 2014).



Kaart van Noord-Brabant door Hendrik Verhees, 1794; de landweer bij Valkenswaard is op de kaart aangegeven (bruine lijn) met de vermelding "land weer". Het globale beloop van de Boomgracht is door middel van een blauwe lijn aangegeven. De opgegraven landweer aan de Lage Heide is globaal met een paarse lijn aangegeven (bron: Moermans 2014).



Reconstructie van de landweer bij Doonheide ten noorden van Gemert, die deels werd opgegraven (tekening Paul Becx).

2.8.4 Herbouw

Mogelijk al enigszins na 1600, zeker tussen 1609 – 1621 en vooral na 1648 moet er veel herbouwd zijn. Het is dus te verwachten dat heel wat nu nog bestaande gebouwen in hun kern tot deze periode zullen teruggaan, al kunnen er hier of daar oudere bouwdelen bewaard gebleven zijn. Die zijn dan heel belangrijk en zeldzaam. De bouwwijze van het boerderijhoofdgebouw, het woonstalhuis, veranderde niet wezenlijk. Hooguit werd er op den duur meer baksteen verwerkt in de wanden van het woonhuis: de beginnende verstening van de boerderij. Behalve boerderijen moesten er ook woningen herbouwd worden voor landarbeiders, wevers en handelaren zoals de Teuten. Deels was daarbij de bouwwijze een sterk verkleind boeren woonstalhuis, deels bouwde men op andere wijze. De rijkdom van de opdrachtgever zal mede bepaald hebben hoeveel baksteen daarbij toegepast werd.

De regelgeving op het gebied van de godsdienstvrijheid maakte dat de katholieken in 1648 hun kerk moesten afstaan aan de protestanten. Bovendien mochten ze geen nieuwe kerk stichten en mochten de priesters al helemaal niet herkenbaar over straat gaan. Aanvankelijk was de protestantse overheid daar heel streng in. In die periode zijn her en der, net over de toenmalige grens van Staats-Brabant, kapellen opgericht waar men wél de kerkelijke plichten kon vervullen. Soms werd daar zelfs een speciale weg naar aangelegd. “Kerkdijk” is dan een typische naam. Het meest bekend is wel de Achelse Kluis die uitgroeide tot een compleet landgoed en klooster. Na 1672 werden de regels minder streng nageleefd en trad een systeem van systematische omkoping van de schout in werking. Als men hem een bedrag toeschoof, kneep hij een oogje dicht. Maar als de schout wat meer wilde, deed hij gewoon weer eens een inval... Het werd nu mogelijk ook op de gehuchten schuurkerken te bouwen, soms zelfs op verrassend korte afstand van de oude kerk, zoals bij Borkel. In de achttiende eeuw gaf de Raad van State zelfs toestemming om die schuurkerken volgens ingediende bouwtekening te verbeteren.

Na de inname van Den Bosch, maar vooral na de 80-jarige oorlog werd de gereformeerde godsdienst ook in Brabant de staatsgodsdienst. De oude kerken kwamen in handen van de protestanten en de

katholieken werd toegestaan om schuurkerken te bouwen. Het kleine aantal protestanten blijkt nauwelijks in staat de oude kerken goed te onderhouden. Deels verliezen ze hun functie en langzaam komen ze te vervallen. De toren kwam er nog redelijk goed vanaf. Vaak was de kerktoeren het eigendom van de dorpsgemeenschap, evenals de klokken, die een belangrijke functie hadden. Niet alleen als tijdsaanduiding, maar ook ter waarschuwing voor brand en ander naderend onheil. Bovendien zijn kerktoeren vaak wat steviger gebouwd. Zo kan het dus gebeuren dat van een oude kerk alleen de toren de zeventiende en achttiende eeuw overleefd heeft. De wat grotere kapellen werden aan geestelijk gebruik onttrokken en – als ze daarvoor gunstig gelegen waren – soms als schooltje ingericht.

In 1442 werd vanuit Achel de nederzetting “Sint-Agnetendal” te Dommelen gesticht. Het Agnetendal was een vrouwenklooster, dat bestaan heeft van 1442 tot 1716. In Dommelen bevindt zich nog een hoge kloostermuur, die in 1978 is gerestaureerd. Het Agnetendal heeft een belangrijke rol gespeeld in de armenverzorging voor de inwoners van Valkenswaard, maar ook in het onderwijs. De vrede van Munster (1648) luidde de teloorgang in van het kloosterleven en de vrede van Utrecht (1713), die de positie van de Verenigde Provinciën versterkte, bracht de genadeslag. Op 1 november 1716 moest het klooster in Dommelen definitief worden ontruimd. Enkele zusters trokken naar hun refugehuis te Weert in het prinsbisdom Luik, dat in 1660-1663 uit voorzorg was opgericht. In afwachting van een veiliger verblijfplaats, in 1717 gevonden te Arendonk, huurde de kern van de groep een huis in Dommelen.



Huize Agnetendal in Dommelen (foto gemeente Valkenswaard).

In de Franse tijd kwam de vrijheid van godsdienst terug en konden de oude kerken veelal weer door de katholieken in gebruik worden genomen. Maar dat gebeurde lang niet altijd. De katholieke parochies hadden intussen (schuur)kerken in gebruik, die nog prima voldeden. Het gevolg was dat in aantal gevallen de oude kerken niet meer in gebruik werden genomen. Ze kwamen nog verder te vervallen, wat ook voor de torens ging gelden. Soms werden de kerken gesloopt en de bakstenen gebruikt voor het ombouwen van de schuurkerk tot nieuw kerkgebouw. In een aantal gevallen blijft alleen de kerktoeren in de akkers bewaard, soms wordt ook die afgebroken om de stenen te kunnen hergebruiken.

2.9 Groei- en bloeiperiode 1700 – 1960¹²¹

2.9.1 Valkerij

Valkenswaard stond eeuwenlang bekend vanwege de valkenvangst en de valkeniers, in dienst van tal van Europese vorstenhuizen. De kempen lag precies op de migratieroute van de toen zo begeerde slechtvalken en vanaf de 16e eeuw zag de verarmde streek hier wel brood in het vangen en africhten van deze stootvogels. De bloeitijd van de valkerij lag tussen 1700 en 1790. De valkeniers uit Valkenswaard waren verbonden aan vrijwel alle adellijke hoven van Europa, en begeleidden de edelen en vorsten bij de valkerij. Vooral in Duitsland, Frankrijk en Portugal waren de Valkenswaarders actief. Deze gouden tijd was erg belangrijk voor de welstand van Valkenswaard. De valkeniers verdienden veel geld, dat ze goed belegden, en ook kregen ze allerlei hoge functies. Na de Franse Revolutie was alles afgelopen, een groot deel van de adel verdween en het geld voor de valkerij was op. De komst van vuurwapens, landonteigening en het beheer van jachtterreinen zijn de oorzaak van de teloorgang van de valkerij. De verering van roofvogels sloeg om in het doden ervan omdat ze als concurrent in de jacht werden gezien. Soms werden hier zelfs premies uitgelooft. Tegen het einde van de 18e eeuw was de machtige valkeniersgilde van Valkenswaard geslonken tot twaalf valkeniers.



Links portret van Robert Cheseman, geschilderd door Hans Holbein de Jonge in 1533. Hij was grootvalkenier van de Engelse koning Hendrik VII. Rechts Karel Mollen, de enige overgebleven valkenier in Europa in 1911 (bron: Geheugen van Nederland).

2.9.2 Teuten¹²²

Van de zeventiende tot eind negentiende eeuw is er levendige ambulante handel. In de grensstreek van Nederland en België is sprake van duizenden teuten. Koperteuten zijn het meest vertegenwoordigd. Er zijn elleteuten (textielverkopers), haarhandelaars (Bergeijk), lubbers (castreerders) en leurders. Ze werken in compagnieverband. Zes tot negen maanden per jaar zijn ze van huis. Ze werken 'sedentair', vanuit dezelfde plaats, of 'nomadisch' als ze steeds verder trekken. Ze reizen voornamelijk te voet, gebruikmakend van bestaande routes, zoals die voor post- en goederenvervoer.

Er worden aan teuten hoge eisen gesteld: correct taalgebruik, geen dialect, de koopwaar moet van onbetwiste kwaliteit zijn en de verkoper moet flexibel zijn met kredietverschaffing. Er wordt pas betaald als de koper de kwaliteit heeft vastgesteld, vaak bij een volgend bezoek.

¹²¹ Gebaseerd op de Canon van Valkenswaard 2023; hier is slechts een kleine greep uit de informatie in de Canon van Valkenswaard opgenomen. Voor meer en uitgebreidere info verwijzen we naar de Canon.

¹²² S. Tooten in Canon van Valkenswaard 2023, p. 90-93.

Teutenfamilies vinden we op de Schaft. De eerste teut Adam Verweijen en zijn familie woont er rond 1650. Acht maanden per jaar werken ze sedentair met een vaste vestiging in Den Haag, winkel en woonhuis, en in Voorburg. Met linnen en andere stoffen, van de vlasvelden en weverijen in Brugge en Gent, trekken ze door de Haagse regio. 's Winters zijn ze op de Schaft. De verdiensten voor de familie Verweijen zijn goed. Ze doen schenkingen, vooral aan de katholieke kerk. In 1889 geven ze twee klokken voor de nieuwe Borkelse kerk. Teuten gaan verstandig om met geld en investeren in onroerend goed, landerijen, boerderijen en goud. Ze lenen geld uit. In Borkel en Schaft nemen ze een bijzondere plaats en genieten aanzien.



De Marskramer van Jeroen Bosch. Teuten en valkeniers waren twee belangrijke ondernemende beroepsgroepen in Valkenswaard.

Eenheid en vertrouwen, dat heeft Goyaert Pauwels waarschijnlijk ook gedacht als hij zijn geld investeert in een boerderij annex bierbrouwerij met herberg zo rond 1650 in Dommelen. Zijn vrouw Agnes zal deze gaan drijven wanneer Goyaert eropuit is om zijn professie als snijder te verzilveren. Een snijder zorgt voor het castreren van stieren, hengsten, rammes en varkens. Een beroep dat Goyaert geen windeieren heeft opgeleverd. Als snijder werkt hij vaak samen met een groep van teuten die hun waren en/of diensten aanbieden bij de bevolking op het platteland. Net als andere teuten en valkeniers raakt ook Goyaert welgesteld en wordt hij aangesteld als zogeheten borgemeester wat hem de verantwoordelijkheid geeft over het financiële beheer van de dorpsgemeenschap en waarbij alle inkomsten en uitgaven van het dorpsbestuur via hem moeten lopen. Wanneer de brouwer in 1756 bezoek krijgt van ambtenaren uit Den Haag die de vergunningen komen controleren, krijgt hij vrijstelling omdat hij kan bewijzen dat de brouwerij al in 1703 door vererving in handen is van de familie en daarmee op dat moment de oudste nog in werking zijnde brouwerij van Nederland is.¹²³

2.9.3 Godstdienstvrijheid

De inval van Franse troepen in 1793 luidde een twintigjarige periode met veel veranderingen in. Uiteindelijk ontstond daaruit het koninkrijk der Nederlanden waar in 1815 de Zuidelijke Nederlanden aan toegevoegd werden, waarna deze 15 jaar later weer hun eigen weg gingen. De grensafbakening tussen Nederland en België was pas in 1843 gereed. Vooral na 1900 onderging de streek ingrijpende veranderingen.

De omwentelingen brachten voor de katholieken weer meer vrijheid. Ook moesten de kerkeigendommen opnieuw verdeeld worden tussen de katholieken en de protestanten. In de meeste plaatsen betekende dit dat de oude kerk – of wat er van over was – weer in katholieke handen kwam en de protestanten een nieuw bedehuis moesten zoeken. Een aantal nieuwe kerkgebouwen was het

¹²³ H. Hovens in Canon van Valkenswaard 2023, p. 94-97.

resultaat, mede omdat sommige oude kerken onbruikbare ruïnes waren. Nadat de strijd om de kerken gewonnen was, richtte de Kerk zich op de inrichting van kloostertjes van waaruit scholen voorzien werden met onderwijzend personeel. Zo vormde zich een klassiek geworden dorpscentrum: kerk, kerkhof, pastorie, klooster en school. Met daarbij natuurlijk een kroeg en banketwinkel. Toen ook dat geregeld was, werd de rest van het landschap gekerstend door de plaatsing van kapelletjes en wegkruisen.

2.9.4 Verkeer¹²⁴

Rond het midden van de negentiende eeuw zijn nog bijna alle wegen binnen de regio Kempenland onverhard. De meeste zijn niet meer dan een zanderig karrespoor. Hun begaanbaarheid is sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. Bij droog en warm weer zijn ze stoffig en mul, tijdens regen en dooi al snel modderig en onbegaanbaar voor het zwaardere verkeer. Tot dan is de belangrijkste noord-zuid verbinding de Oude Baan van Neerpelt over Borkel naar Westerhoven en verder noordwaarts. De gezant van de Prins Bisschop van Luik doet omtrent het jaar 1738 verschillende voorstellen aan de Staten-Generaal der Verenigde Nederlanden, om 'een bestraatten weg' tot stand te brengen van Luik naar 's Hertogenbosch. Het duurt tot 1789 voordat de aanbesteding plaatsvindt. Onder grote belangstelling van de zijde van Luik bestraat Holland in 1790 en 1791 het traject van de Luikse grens over Lommel tot Borkel. In 1797 wordt door de staat het weggedeelte Eindhoven-Stratum aangelegd. In 1800 worden ook voorbereidingen getroffen voor het bestraten van het traject Eindhoven-Best. De aanleg van dit gedeelte komt gereed in 1806. Uitgezonderd het vak Borkel-Stratum is de gehele straatwegverbinding met Luik in dat jaar voltooid.

Omstreeks 1850 kent slechts een tweetal doorgaande wegen een vorm van verharding:

- De eerste loopt vanuit Eindhoven in zuidwestelijke richting over Steensel, Eersel, Duizel, Hapert, Bladel en Reusel naar Turnhout (België). De weg heeft een bochtig tracé.
- De tweede weg komt eveneens vanuit Eindhoven Deze loopt zuidwaarts via Valkenswaard en langs Borkel naar de Belgische grens en verder richting Hasselt. Deze steenweg heeft een zeer rechtlijnig verloop. Na 1850 is men begonnen met bosaanplant aan beide zijden van de Luikerweg. De 21 zomereiken in twee rijen tussen hectometerpaaltje 47,8 en 48,2 zijn hoogst waarschijnlijk geplant tussen 1860 en 1870.



Monumentale zomereiken langs de N69 (Google streetview 2025).

¹²⁴ W. Peels in Canon van Valkenswaard 2023, p. 114-117.

Als gevolg van de decentralisatie van de zorg voor het wegstelsel in 1848 komt spoedig een moderniseringsproces op gang. De provincies en gemeenten krijgen een zelfstandige taak op het gebied van aanleg en onderhoud. Hierna wordt ter wille van een kortere verbinding overgegaan tot de aanleg van een geheel nieuwe weg tussen Westerhoven en Dommelen en vanuit Valkenswaard naar Leende. De kaarten van rond 1900 laten zien dat er zo een netwerk van verharde wegen was ontstaan dat de dorpskernen verbond. Na 1900 werden binnen de gemeenten geleidelijk meer wegen verhard en tegen 1950 waren alle gehuchten ook over degelijke wegen bereikbaar.

2.9.5 Nederzettingsontwikkeling

Rond 1800 hadden de oude dorpsgemeenschappen in de regel een min of meer duidelijke hoofdkern die zich als “dorp” presenteerde, naast een hele verzameling gehuchten daaromheen. In de toen 25 gemeenten in de Kempen waren er ongeveer 185 gehuchten, dat is gemiddeld ruim 7 per gemeente. Veel van de dorpen en gehuchten hadden het karakter van lintbebouwing met ergens een pleintje. Die lag oorspronkelijk op de rand tussen akker en beekdal, of akker en hei en bestond eerst uit boerderijen en woningen voor landarbeiders. In de grotere nederzettingen had je daarnaast ook allerlei “verzorgers”, renteniers, wevers en handelaren. In de loop van de negentiende eeuw is aan dit patroon niet veel verbeterd, al werden er in de lintbebouwing alsmaar woningen toegevoegd en kregen de grotere kernen naast de vernieuwde en vergrote kerk ook een pastorie, school, klooster en gemeentehuis, later aangevuld met een post- en telegraafkantoor.

Na 1900 zou de opkomst van de grote fabrieken in Eindhoven, Aalst, Waalre en Valkenswaard tot gemakkelijk bereikbare woonplaatsen buiten de grote stad maken. Die bevolkingsgroei werd vooral opgevangen door het verdichten en uitbreiden van de lintbebouwing en door het bijbouwen van nieuwe straten en zelfs wijkjes. Zo raakten gehuchten met elkaar verknoopt of werden ze tot rand van de dorpsbebouwing. De andere dorpen en gehuchten hadden ook met verdichting en verlenging van de lintbebouwing te maken, maar in mindere mate. Na de oorlog werd door het bouwen van woonwijken getracht de lintbebouwing te stoppen. Die dorpse woonwijken verrezen vaak juist op de oudste akkers zodat de landbouw moest opschuiven naar jonger ontgonnen gronden. Op het “echte” platteland verrezen nieuwe boerderijen en tegen 1950 bereikte de boerderijdichtheid zijn maximum. Door schaalvergroting, verstedelijking en de stop op de ontginningen is het aantal agrarische bedrijven sindsdien dalende.

In deze periode werd de “verstening” van de boerderij vrijwel voltooid. Steeds meer delen van het woonstalhuis kregen een bakstenen wand en nieuwe boerderijen werden in toenemende mate geheel met bakstenen wanden gebouwd. De boerderijen bleven lange tijd in hoofdzaak uit meerdere gebouwen bestaan: een woonstalhuis, een schuur, bakhuis en nog wat bijgebouwen. Alleen de kleine boerderijen kregen alles onder één dak. Na de Eerste Wereldoorlog kwamen nieuwe boerderijtypen in zwang. Werd aanvankelijk de zuivel op de boerderij zelf bereid, in de negentiende eeuw verschenen er steeds meer melkfabriekjes waarin dat gecentraliseerd en gemechaniseerd kon gebeuren. Net als de graanmolens kregen ook deze melkfabriekjes een stoommachine als krachtbron.

2.9.6 Sigaren¹²⁵

De sigarenindustrie heeft een eeuw lang het economische leven in Valkenswaard bepaald. Het aantal fabrieken groeide vanaf 1865 uit tot meer dan veertig rond 1920. Daarna onderging het productieproces door mechanisatie grote veranderingen en de daarmee gepaard gaande schaalvergroting leidde tot een sterke vermindering van het aantal fabrieken. Na de Tweede Wereldoorlog veranderde het economisch klimaat. De kostprijs voor een sigaar werd hoger, en de

¹²⁵ Mierlo, H. van 2006.

sigaar moest marktaandeel afstaan aan de sigaret. Mechanisatie was hierop het antwoord, wat betekende dat alleen de grootste bedrijven konden blijven voortbestaan. Hoewel in 1948 nog een nieuw sigarenbedrijf werd opgestart door P. van de Hurk, kwam dit niet verder dan 4 werknemers in 1950, die het merk Huval produceerden. Nog enige decennia zouden Hofnar en Willem II als grote bedrijven in Valkenswaard aanwezig zijn, maar hun dominante positie in de Valkenswaardse economie werd geleidelijk aan overvleugeld door andere bedrijven, bijvoorbeeld die in de metaalsector. Rond 1970 zette om diverse redenen een neergang in op de tabaksnijverheid. Uiteindelijk sloot Hofnar in 1990 haar poorten, terwijl Willem II werd overgenomen door Swedish Match Cigars, dat de productie uit Valkenswaard naar Houthalen heeft verplaatst. In 2003 werd de laatste sigaar vervaardigd in Valkenswaard.

De geschiedenis van de Hofnar gaat terug tot 1880 toen Johannes Heesterbeek in Valkenswaard een sigarenfabriekje stichtte. Oorspronkelijk heette het merk Rigoletto, naar de nar uit de gelijknamige opera van Verdi, maar concurrentiebedingen maakten het gebruik van deze naam onmogelijk. Het beeldmerk van de vrolijke nar die het leven met een knipoog bekeek was zo'n enorm succes dat de naam van het bedrijf in 1933 werd omgezet naar NV Hofnar sigarenfabrieken. De naam blijft nu nog voortbestaan in de naam van het theater De Hofnar dat op het voormalige fabrieksterrein gerealiseerd is.



Beeldmerk De Hofnar en de verbouwde oude sigarenfabriek aan de Karel Mollenstraat Noord 6, tegenwoordig kinderdagverblijf (bron: [https://www.geschiedenisvalkenswaard.nl/artikel/2228/Hofnar en Erfgoed Geowiki](https://www.geschiedenisvalkenswaard.nl/artikel/2228/Hofnar%20en%20Erfgoed%20Geowiki)).

3 Werkwijze Erfgoedkaart

De erfgoedkaart is een digitale opeenstapeling van gebieden en objecten (GIS-kaart). Hier zijn de te registreren "cultuurhistorische waarden" breed opgevat. Het gaat hierbij, conform de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart, om:

- historisch-geografische landschapselementen (oude akkers, wegen, vloeiveiden, laanbeplanting etc.);
- gebouwde elementen (watermolen, schans, kapel, kruis, etc.);
- historische bewoningskernen (dorp, gehucht, huizengroep, woonwijk, etc.);
- archeologische vindplaatsen (grafheuvels, nederzettingen, kasteel, etc.);
- gebouwde monumenten (boerderijen, landhuis, herberg, café, etc.).

De cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart gaat uit van een onderverdeling naar landschappelijk, historisch en archeologisch thema en vervolgens naar subthema of nadere typering van het object of gebied. Dit is aantrekkelijker dan een rubricering volgens dimensionaliteit (punt - lijn - vlak) omdat het toelaat binnen een thema elementen te behandelen die onderling structureel samenhangen, maar toevallig een verschillende dimensionaliteit hebben. Door te werken met thema's en subthema's kan de diversiteit, eigenheid en complexiteit van het landschap beter worden gevangen. De afbakening van de gemeente volgens de huidige gemeentegrenzen komt hier en daar niet overeen met historische grenzen. Daarom beslaat de erfgoedkaart meer oppervlakte dan de huidige gemeente.

In de catalogus van de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart (*zie bijlage 1*) worden de resultaten van de inventarisatie van de erfgoedkaart in detail beschreven. Binnen de hoofddeling naar fysiek landschap, historisch landschap en archeologisch landschap, zijn alle geïnventariseerde gegevens onderverdeeld naar thema en naar type gebied of object (ofwel subthema genoemd). Elk object of gebied bezit een eigen "Uniek nummer" dat als volgt is opgebouwd: gemeentenummer.themanummer.subthemanummer.volgnummer (bijv. 1.14.4.085).

Bij het maken van de erfgoedkaart zijn de geïnventariseerde cultuurhistorische objecten en gebieden verdeeld naar thema en subthema. In totaal gaat het om 40 thema's met bij het fysieke landschap 30 nadere typering of subthema's, bij het historisch landschap 219 nadere typering en bij het archeologisch landschap 43 nadere typering; zie voor het overzicht van de opbouw van de inventarisatie van de erfgoedkaart, tabel 1 op de volgende pagina.

Doel van de inventarisatie is om niet alleen een inventarisatie van nog zichtbare overblijfselen uit het verleden op te stellen, maar vooral een overzicht van voormalige elementen en structuren met hun landschapsgenetische context, ongeacht de mate waarin deze thans aan de oppervlakte nog zichtbaar zijn. Dit biedt de mogelijkheid om gericht archeologische waarden te beschermen (en bij onafwendbare vernietiging te onderzoeken), maar ook om de planvorming te adviseren over het bewaren en eventueel herstellen van cultuurhistorische waarden. Daarbij moet niet alleen gedacht worden aan stedenbouwkundige plannen, maar ook aan de planning rond landinrichting en natuurbeheer en natuurbouw. Om de relaties tussen de fysieke ruimte en hetgeen in de loop van de eeuwen door de mens tot stand is gebracht te begrijpen, wordt in het kader van deze inventarisatie een analyse gemaakt van zowel fysieke (reliëf en bodem) als antropogene (grondgebruik, bewoning, percelering) landschapscomponenten en hun samenhang. Niet alleen de afzonderlijke historisch bepaalde landschapscomponenten, maar ook hun samenhang met reliëf en bodem worden door de moderne alles gelijkschakelende ontwikkelingen vaak in hun voortbestaan bedreigd. Wellicht kan in toekomstige planvorming ook die samenhang behouden blijven, wanneer informatie daarover eenmaal beschikbaar is.

Tabel 1: Thema's en sub thema's die voor de Erfgoedkaart van Zuidoost-Brabant van toepassing (kunnen) zijn:

Thematische indeling fysieke landschap										
01 Lage zandgronden	02 Lage dekzandruggen	03 Hoge dekzandruggen	04 Duinen en stuifkoppen	05 Laagte op het Hoge	06 Dalen op het Hoge	07 Beken	08 Moeren op het Hoge	09 Hei	10 Grote structuren	11 Restbossen
1. Lage zandgronden	2. Lage dekzandruggen	3. Hoge dekzandruggen	1. Akkerrandwal	1. Pingo-ruïne	1. Dal	1. Beekloop	1. Ven	1. Hei in 1840	1. Tektonische breuk	1. Restbos
			2. Duin	2. Andere laagte	2. Rijt	2. Oude meander	2. Moeras	2. Hei in 1900	2. Geologische eenheid	2. Ecologisch oud bos
			3. Kamduinen			3. Overstromingsgebied	3. Veengebied, actueel	3. Hei in 1930	3. Waterscheidingen	
			4. Uitblazingslaagte				4. Veengebied, verdwenen	4. Hei in 1950	4. Midden-Brabantse dekzandrug	
			5. Fort				5. Wijstgronden			
Thematische indeling historisch landschap										
12 Oude infrastructuur	13 Doorgaande wegen	14 Lokale wegen	15 Gegraven waterlopen	16 Molens	17 Gehuchten	18 Heerlijkheden	19 Landgoederen	20 Bosbouw	21 Oude akkers	
1. Pre-historische wegen	1. Doorgaande weg	1. Lokale weg	1. Kanaal	1. Windmolen	1. Groot dorp	1. Kasteel	1. Gracht	1. 1500-1750	1. Akkerwal	
2. Romeinse wegen	2. Halte	2. Voorde / brug	2. Molenloop	2. Watermolen	2. Klein dorp	2. Hoofdhoeve	2. Herberg	2. 1750-1850	2. Besloten akker	
3. Voorde	3. Oude rijksweg	3. Kerkpad	3. Sloot	3. Rosmolen	3. Groot gehucht	3. Hoeve	3. Hoeve	3. 1850-1900	3. Open akker	
4. Middeleeuwse hoofdweg	4. Railweg		4. Haven	4. Torenmolen	4. Klein gehucht	4. Heerlijkheid	4. Klooster	4. 1900-1930	4. Steilrand	
	5. Trekpad		5. Gracht	5. Motormolen	5. Huizengroep	5. Relatie	5. Laan			
	6. Veer		6. Sluis	6. Molenbiotoop	6. Verspr aan str	6. Voorhof	6. Landgoedgebied			
	7. voorde / brug			7. Molenberg	7. Compact aan str	7. Kasteelboerderij	7. Landhuis			
	8. Plein			8. Molenwiel	8. Verspreid		8. Omgrachte hoeve			
	9. Poort			9. Molenvloed			9. Ontginningsstructuur			
	10. Spoorbrug			10. Watervluchtmolen			10. Zichtlijn			
	11. Tol(huis)			11. Water- en windmolen			11. Park			
	12. Holle weg						12. Tuin			
	13. Jaagpad						13. Vijver			
	14. Grenspost						14. Villa			
	15. Laanbeplanting						15. Wal			
							16. Overig			
22 Ontginningssystemen	23 De beemden	24 Bestuurlijk	25 Militair	26 Kerkelijk	27 Meubilair	28 Grondstofwinning	29 Industrieel	30 Woonwijk	31 Historische bouwkunst	
1. Veenontginning	1. Bocht	1. Galg	1. Begraafplaats	1. Kerk	1. Bijzondere boom	1. Boerenkuil	1. Arbeiderswoning	1. Arbeidersbuurt	1. Woonhuis	
2. Beekdalontginning	2. Dijk	2. Gemeente	2. Blokhuis	2. Begraafplaats	2. Fontein	2. Peelbaan	2. Brouwerij	2. Company-town	2. Boerderij	
3. Bosontginning	3. Dijkputten	3. Gevangenis	3. Boerenschans	3. Calvarieberg	3. Gedenkteken	3. Turfhok	3. Directeurswoning	3. Lintbebouwing	3. Villa	
4. Heideontginning	4. Dijkslot	4. Grensmarkering	4. Fort	4. Graf	4. Hek	4. Turfvaart	4. Fabrieksgebouw	4. Stationswijk	4. Cafe	
5. Populierenlandschap	5. Eendenkooi	5. Raadhuis	5. Kazemat	5. Heiligenbeeld	5. Kinderkolonie	5. Moerput	5. Fabrieksterrein	5. Tuinwijk	bedrijfsruimte	
6. Streepjesverkaveling	6. Hek	6. Rechtbank	6. Linie	6. Kapel	6. Poel	6. Uitgelaagd perceel	6. Gezondheidszorg	6. Villawijk	6. Bakhuis	
7. Voorpootstrook	7. Hooiland	7. Schepenbank	7. Militair complex	7. Kapelleke	7. Pomp	7. Zandwinput	7. Hoge schoorsteen	Wederopbouwwijk	7. Schuur/bijgebouw	
8. Zandontginning	8. Keetveld	8. Vrijheid	8. Militair oefenterrein	8. Klooster	8. Schaapskooi	8. Stuiwandwinning	8. Hopeest	8. Woonwijk	8. Koetshuis	
9. Ruilverkaveling	9. Schouwsloot	9. Diversen	9. Schans	9. Kloosterterrein	9. School	9. Leemput	9. Kantorenpark		9. Varia	
	10. Sluis		10. Schietveld/berg	10. Kruiseik	10. Sportterrein	10. Steenoven	10. Klokkengieter			
	11. Wiel		11. Schijnboot	11. Kruisweg	11. Straatmeubilair	11. Droogloodsen	11. Leerlooierij			
	12. Vloeiweiden		12. Schootsveld	12. Lourdesgrot	12. Ven	12. Waterputtenweg	12. Loods/pakhuis			
			13. Tankgracht	13. Pastorie	13. Ziekenhuis	13. Pompgebouw	13. Onderwijs			
			14. Vesting	14. Patronaat	14. Verhalen	14. Watertoren	14. Pottenbakkerij			
			15. Vliegveld	15. Religieus groen	15. Gasthuis/armenhuys	15. Visvijvers	15. Smidse			
			16. Oefenlokaal	16. Schuilkerk	16. Kiosk	16. Vismarkt	16. Vlasrootput			
			17. Landweer	17. Seminarie	17. Waterput	17. Turfwinning	17. Weverij			
			18. Wal	18. Stokske	18. Bank					
				19. Wegkruis	19. Winkel					
				20. Mirakelkuil	20. Gemeenschapshuis					
				21. Luihuis	21. Herberg					
					22. Hotel/restaurant					
Thematische indeling archeologisch landschap										
32 Bewoning (inclusief verdediging)	33 Religie	34 Begraving	35 Infrastructuur	36 Agrarische productie en voedselvoorziening	37 Grondstofwinning	38 Industrie en nijverheid	39 Depot	40 Onbekend		
1. Romeinse villa	1. Kerk	1. Grafheuvel	1. Weg	1. Akker/(moes)tuin	1. Kleiwinning	1. Metaalbewerking	1. Depot	1. Onbepaald		
2. Kasteel	2. Kapel	2. Grafheuvelveld	2. Brug/voorde	2. Celtic Field	2. IJzerertswinning	2. Pottenbakkerij	2. Muntvondst			
3. Kamp	3. Klooster	3. Urnenveld	3. Percelering/verkaveling	3. Veekraal/ schaapskooi	3. Turfwinning	3. Steen/ pannenbakkerij				
4. Schans	4. Cultusplaats/heiligdom/tempel	4. (Vlak)graf				4. Vuursteenbewerking				
5. Wal/omwalling		5. Grafveld				5. (Houts)koolbranderij				
6. Nederzetting		6. Kerkhof				6. Leerlooierij				
7. Borg/Stins/Versterkt huis		7. Rijengrafveld				7. Bierbrouwerij				
8. Moated site		8. Onbepaald				8. (Water)molen				
9. Landweer						9. Onbepaald				
10. Onbepaald										

3.1 Inventarisatie fysieke landschap

De inventarisatiekaart van het fysieke landschap is een reconstructie van het natuurlijke landschap, voor de mens daar grote veranderingen in ging aanbrengen. De kaart is vooral van belang voor het inschatten van archeologische potenties en als basis voor de historisch-geografische ontwikkeling. Met een historisch-landschappelijke analyse zijn ook de huidige verstedelijkte gebieden in de regio qua bodem geïnventariseerd. Deze gebieden zijn namelijk nooit beschreven in de standaard bodemkaarten of geomorfologische kaarten. Voor die bewerking is uitgegaan van de oude topografie en de samenhang tussen landschappelijke structuren uit 1838 met geomorfologische en bodemkenmerken, zoals die juist buiten het stedelijke gebied aanwezig zijn. Verdere verfijning is verkregen door gebruik te maken van de digitale hoogtegegevens. Omdat de mens in het landschap echter altijd al aan het werk is geweest, zowel door directe ingrepen als door gevolgen van ingrepen elders, is niet van één bepaalde tijdsperiode uitgegaan. Er is vooral praktisch te werk gegaan, waarbij de grote "kunstwerken" (ophogingen, afgravingen, kanalisaties etc.) buiten beschouwing zijn gebleven, evenals de in het platteland veel voorkomende kleine zandafgravingen.

De kaart van het fysieke landschap vertoont meerderde thema's, genummerd 01 tot en met 11.

Thema nr	Thema naam
01	De lage zandgronden
02	De lage dekzandruggen
03	De hoge dekzandruggen
04	Duinen en stuifkoppen
05	Laagte op het Hoge
06	Dalen op het Hoge
07	Beken
08	De moeren op het Hoge
09	Hei
10	Grote Structuren
11	Restbossen

Tabel 2. Thema's fysieke landschap

De beschrijving van de reconstructie van het fysieke landschap is opgenomen in de bijgevoegde catalogus van de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart (*bijlage 1*).

3.2 Inventarisatie historisch landschap

Bij de reconstructie van het historische landschap wordt niet uitgegaan van een kaartbeeld dat bij één welgekozen moment in het verleden hoort. Het is een opeenstapeling van landschappelijke elementen uit ruwweg de acht eeuwen tussen 1200 en 1950, voor zover we daar enig zicht op hebben. Dat betekent dat ook de functieveranderingen in zicht komen die een zelfde object of gebied in die lange tijd kan hebben ondergaan.

De reconstructie van het historische landschap wordt ook hier beschreven volgens thema's en subthema's. Deze thema's zijn gekozen op basis van de belangrijkste vormende krachten in het historische landschap in de regio. Gehuchten zijn een typisch fenomeen in Zuidoost-Brabant. Andere thema's zijn meer van algemene aard, zoals lokale en doorgaande wegen, kerkelijke en bestuurlijke objecten, molens en kanalen. Onder het thema "meubilair" zijn allerlei uiteenlopende elementen van het landschap samengebracht die niet onder een van de voorgaande thema's geplaatst konden worden. Denk aan een bijzondere boom, gedenkteken, school, zandwinput, e.d. Bij de reconstructie van het

historisch landschap zijn niet alleen terreinkenmerken, gebouwen, wegen en wateren opgenomen, maar ook volksverhalen en andere bijzondere herinneringen kunnen er een plaats in vinden als ze aan een aanwijsbare plek verbonden zijn. Ieder element krijgt een beschrijving, waarin de geschiedenis van die plek kort geschilderd wordt.

De thema's worden volgend op het fysieke landschap doorgenummerd van thema 12 t/m 31.

Thema nr.	Thema naam
12	Oude infrastructuur
13	Doorgaande wegen
14	Lokale wegen
15	Gegraven waterlopen
16	Molens
17	Gehuchten
18	Heerlijkheden
19	Landgoederen
20	Bosbouw
21	De oude akkers
22	Ontginningssystemen
23	De beemden
24	Bestuurlijk
25	Militair
26	Kerkelijk
27	Meubilair
28	Grondstofwinning
29	Industrieel
30	Woonwijk
31	Historische bouwkunst

Tabel 3. Thema's historisch landschap

Het voordeel van deze opzet is dat de “relicten” van onderdelen van het historische landschap beter te begrijpen zijn en dat bij het beschrijven ervan een relevant verhaal gevonden wordt. Doordat de reconstructie van het historische landschap ligt op de ondergrond van de reconstructie van het natuurlijke landschap, is het bovendien eenvoudig om de relatie tussen beide te zien. Je ziet bijvoorbeeld in één oogopslag of een weg op een rug ligt, in een laag gebied of net op de overgang tussen hoog en laag.

De beschrijving van de reconstructie van het historisch landschap is opgenomen in de bijgevoegde catalogus van de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart (*bijlage 1*).

3.3 Inventarisatie archeologisch landschap

De kaart van het archeologisch landschap verschaft kennis over de plaats en aard van nog aanwezige waarden en kennis van de plaats waar deze niet (meer) aanwezig zijn of niet verwacht worden. Op detailniveau kan deze kennis veelal pas verkregen worden door inventariserend onderzoek binnen plangebieden. Het streven bij de vervaardiging van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart, die uit de inventarisatie voortvloeit, is echter om deze kennis ten behoeve van preventief beleid op hoofdlijnen in beeld te brengen en voor zover mogelijk te detailleren in gebieden waar de meeste ruimtelijke druk op staat. Hiertoe is allereerst zoveel mogelijk uitputtend geïnventariseerd van wat er archeologisch bekend is uit het onderzoeksgebied: welke onderzoeken zijn er uitgevoerd, welke

vondsten zijn gedaan, welke gebieden hebben een bepaalde archeologische waarde of zijn aangewezen als monument. Al deze informatie is verzameld in een database, die gekoppeld is aan de fysieke kenmerken van het betreffende gebied en op grond waarvan verwachtingen over mogelijk aanwezige archeologie benoemd konden worden (verwachtingsmodel).

Om de beschikbare vindplaatsgegevens te kunnen gebruiken in het verwachtingsmodel zijn de gegevens eerst verwerkt, waarbij ze opnieuw zijn ingedeeld naar datering en complextype. Voor de onderverdeling naar perioden is gekozen voor een zo algemeen mogelijke indeling die in belangrijke mate op de indeling van ARCHIS is gebaseerd. Waar dit niet het geval is, is ervoor gekozen de gegevens zoveel mogelijk wel zo in te delen. Dit heeft geleid tot een indeling zoals hieronder is weergegeven. Voor onderhavig onderzoek is een onderscheid gemaakt tussen de volgende archeologische perioden¹²⁶:

1. Midden Paleolithicum (300.000 - 35.000 jaar geleden);
2. Laat Paleolithicum (35.000 - 9.600 jaar geleden);
3. Mesolithicum (9.600 jaar geleden - 4.900 voor Chr.);
4. Neolithicum (4.900 - 2.000 voor Chr.);
5. Bronstijd (2.000 - 800 voor Chr.);
6. IJzertijd (800 - 12 voor Chr.);
7. Romeinse tijd (12 voor Chr. - 450 na Chr.);
8. Vroege Middeleeuwen (450 - 1.050 na Chr.);
9. Volle en Late Middeleeuwen (1.050 - 1.500 na Chr.);
10. Nieuwe tijd (1.500 na Chr. - heden).

Helaas kan een aantal vindplaatsen niet exact op periode gedateerd worden. Voor deze vindplaatsen is de periode 'onbepaald' toegevoegd. Indeling in bovenstaande perioden betekent ook dat een aantal vindplaatsen zijn samengevoegd.

Op grond van de vindplaatsgegevens kan het archeologisch landschap worden onderverdeeld in 9 thema's, 32 tot en met 40, met daaronder weer diverse subthema's (ook wel complextype geheten in de archeologie: nederzetting, grafveld, grafheuvel, kasteelheuvel, rituele depositie, etc.).¹²⁷

Thema nr	Thema naam
32	Bewoning (inclusief verdediging)
33	Religie (cultus/heiligdom)
34	Begraving
35	Infrastructuur
36	Agrarische productie en voedselvoorziening
37	Grondstofwinning
38	Industrie en nijverheid
39	Depot
40	Onbekend

Tabel 4. Thema's archeologisch landschap

Dit archeologische landschap sluit qua opzet en indeling aan op de lagen van het fysieke en historische landschap, waardoor een eenduidig geheel ontstaat. We zien bijvoorbeeld ook een overlap in begrippen

¹²⁶ Brandt, Drenth, Montforts, Proos, Roorda & Wiemer 1992. Lanting & van der Plicht 1995/1996. Lanting & van der Plicht 1997/1998. Lanting & van der Plicht 1999/2000. Lanting & van der Plicht 2001/2002. Lanting & van der Plicht 2005/2006.

¹²⁷ Wit & Sloos 2008.

op plaatsen waar zowel archeologische vondsten zijn gedaan van bijvoorbeeld een kerk of kasteel en waar deze fysiek ook nog steeds aanwezig is.

3.4 De basis voor de erfgoedkaart

Om een reconstructie te kunnen maken van het fysisch, historisch en archeologisch landschap van de gemeente Valkenswaard zijn verschillende stappen uitgevoerd, die hieronder nader zullen worden beschreven. Allereerst zijn in ArcGIS zoveel mogelijk basisgegevens verzameld waarmee een digitale basisatlas tot stand is gebracht. De basisatlas vormde daarmee de ruggengraat van onze inventarisatie, de geografische kapstop waaraan alle informatie opgehangen werd. De atlas was vooral ook een hulpmiddel om allerlei informatie te koppelen aan een oud of nieuw plekje op de kaart en daarnaast bevatte de atlas zelf ook zoveel informatie dat analyse hiervan hielp bij het opstellen van de eindproducten.

Hieronder volgt een overzicht van de digitale bronnen die zijn gebruikt in de basisatlas ten behoeve van de inventarisatie van de erfgoedkaart:

- Actuele topografie (Top10NL);
- GBKN en de kadastrale ondergrond (gemeente);
- Google maps en Google streetview;
- Actuele topografie: Top10 kaart van Topografische Dienst Nederland;
- Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN-3 (gemeten 2014-2019), AHN-4 (gemeten 2020-2022) en AHN5 (gemeten 2023-2025);
- Hoogtekaarten van voor de ruilverkaveling (1:10.000 bij Top Dienst/Kadaster);¹²⁸
- Geomorfologische kaart (schaal 1:50.000);
- Bodemkaart (schaal 1:50.000 en deels schaal 1:10.000/25.000);
- 1790: Kaart van de Meierij van 's-Hertogenbosch door Hendrik Verhees;
- Kadastrale minuutplannen 1830;
- 1838: Manuscriptkaarten TDN, opgenomen 1837 en 1839. Oorspr. Schaal 1:25.000. Afgedrukt in: Wolters-Noordhoff. Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000. Deel 4: Zuid-Nederland 1838 - 1857. Groningen, 1990;
- Topografie ca 1845: Voordt-Pieck, L. van der, M. Kuijl. Statistiek der provincie Noord-Brabant volgens de uitkomsten van het kadaster bij deszelfs invoering. Maastricht, 1845 (Geografisch Etablissement F. Desterbecq);
- Topografie kaarten TDN (Bonnekaartjes) ca 1900 en 1930. Historische Atlas van Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks oorspronkelijke schaal 1:25.000. Afgedrukt in: Wieberdink, G.L. (samensteller). Historische Atlas van Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000. Den IJp, 1989;
- Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant, editie 2010, 2016 en 2024;
- Aardkundige waardenkaart van Noord-Brabant 2025;
- Historisch Grondgebruik Nederland digitaal 50m raster (Alterra);
- Topografie ca 1948 (Topografische Kaart 1:50.000);
- Topografie ca 1985: Wolters-Noordhoff. Grote Provincie Atlas 1:25.000. Noord-Brabant/Oost. Groningen, 1990;
- Topografische kaarten TDN 2004: ANWB Topografische Atlas 1:25.000. Noord-Brabant. Den Haag, 2005 (2^e druk);
- Topografische kaarten divers 20e/ 21e eeuw via Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000);
- Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant 1950-heden;

¹²⁸ De hoogtepunten op de Hoogtekaart van Nederland zijn ingewonnen in de periode 1942 – 1983.

- Bodemdata.nl;
- Verstoringsbronnenkaart Vergraven Gronden van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE);
- Veiligheidsrisicokaarten Zuidoost-Brabant voor grootschalige ondergrondse infrastructuur;
- Bodemsaneringen en stortplaatsen Provincie Noord-Brabant (Bodemloket.nl en <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>);
- BAG bestanden;
- Luchtfoto's (diverse jaartallen vanaf 2000);
- Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME);
- Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE);
- Beschermde landgoederen en stads- en dorpsgezichten (RCE);
- Rijks- en gemeentelijke monumenten (RCE en gemeente);
- Archeologisch Informatiesysteem (Achis3) (RCE);
- Erfgoedkaarten Kempengemeenten.

Het opsporen van cultuurhistorische waarden in het landschap leidde vaak naar mogelijke archeologische gegevens in de bodem. Door het samenvoegen van de informatie in één catalogus en op één kaart werd al snel de wisselwerking tussen de twee takken duidelijk. Bij het reconstrueren van het historisch landschap doken bijvoorbeeld plekken op die archeologisch interessant zijn, zoals oude voorden, omgrachte oude hoeven, wallen en schansen. Deze elementen zijn vervolgens in de archeologische verwachtingen- en waardenkaart verwerkt.



Opgraving van een waterput op het tracé van de nieuwe N69 bij de Mgr. Smetsstraat in 2019 (foto RAAP).

4 Actualisatie archeologie

4.1 Inleiding

Om tot een betrouwbare en actuele archeologische verwachtingen- en waardenkaart te komen, is het noodzakelijk te inventariseren welke onderzoeken de afgelopen jaren zijn uitgevoerd en welke vondsten gedaan zijn, kortom wat de huidige stand van kennis is aangaande de archeologie in de Kempen. De gegevens die tijdens de inventarisatie verzameld worden, geven inzicht in de locatie van archeologische vindplaatsen binnen de gemeente en daarmee inzicht in de geschiedenis van de gemeente vanaf de prehistorie. We moeten ons daarbij realiseren dat de huidige dorpen met hun historische middelpunten (vaak de kerk) in zekere zin pas een recent fenomeen zijn. Pas in de loop van de middeleeuwen kreeg het cultuurlandschap de vorm zoals we die kennen vanaf het begin van de 20^e eeuw: een dorp met in het centrum de kerk en/of oude hoeves met bijhorende akkers en daaromheen de restanten van woeste gronden. In de tijd voor de bouw van de kerken en de vorming van de huidige dorpen, waren vaak heel andere elementen –vaak onderdelen van het natuurlijke landschap – bepalend voor de inrichting van het cultuurlandschap.

De Kempen kent bijzondere archeologische vindplaatsen die typisch zijn voor de archeologie van Noord-Brabant en uniek voor de Nederlandse archeologie:

- Steentijd vindplaatsen die in onze heidegebieden vaak nog uitzonderlijk goed bewaard zijn;
- prehistorische grafheuvels en urnenvelden die eeuwenlang het Brabantse landschap tekenden in zowel het geestelijke als fysieke leven;
- een Romeinse cultuuromslag die zorgde voor een grootschalige landbouwkundige inrichting van het landschap met de eerste dorpjes en een heuse villa;
- middeleeuwse hoeven, kerken en grafvelden die nog altijd ons beeld van Brabant domineren.

Om tot een actuele archeologische verwachtingen- en waardenkaart voor de gemeente Valkenswaard te komen, zijn feitelijk de volgende vijf stappen doorlopen:

1. Actualiseren van het regionale verwachtingsmodel.
2. Verfijning verwachtingsmodel op basis van het fysieke landschap.
3. Verfijning verwachtingen op basis van de archeologische inventarisatie.
4. Verfijning verwachtingen op basis van de (cultuur)historische inventarisatie.
5. Verfijning verwachtingen op basis van (mogelijke) verstoringen.

4.2 Regionaal verwachtingsmodel

De basis voor de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Valkenswaard is het archeologische verwachtingsmodel dat voor de regio Zuidoost-Brabant (zie **bijlage I**) is opgesteld en in 2020 is geactualiseerd.¹²⁹ De basis van het model vormen de algemene verspreidingspatronen van vindplaatsen en de geomorfologische en bodemkundige achtergrond. De archeologische verwachting is daarbij bepaald aan de hand van de relatie tussen de bekende vindplaatsen in de regio en hun landschappelijke context: in vergelijkbare landschappelijke eenheden worden vergelijkbare resten uit dezelfde perioden verwacht. Door extrapolatie van de hoge onderzoeksintensiteit en hoge vondstdichtheid naar minder intensief onderzochte gebieden in de regio kunnen betrouwbare

¹²⁹ Regio Zuidoost-Brabant: Asten, Bergeijk, Best, Bladel, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Best, Gemert-Bakel, Heeze-Leende, Helmond, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Someren, Son en Breugel, Valkenswaard, Veldhoven en Waalre.

uitspraken over de archeologische verwachting gedaan worden. Door de voorkomende geomorfologische eenheden met bodemeenheden en met de ligging van de reeds bekende vindplaatsen te combineren, ontstaat een statistisch onderbouwd archeologisch verwachtingsmodel. De bepaling van de verwachtingen is gebaseerd op een berekening waarin per eenheid (bijvoorbeeld dekzandrug met hoge zwarte enkeerdgrond) het percentage vindplaatsen is vergeleken met de oppervlakte van die eenheid binnen het onderzoeksgebied. Als er minder vindplaatsen in een eenheid liggen dan op basis van een evenredige verdeling over het landschap verwacht wordt, dan scoort die eenheid laag. Als er meer vindplaatsen in een eenheid liggen, dan scoort de eenheid middelhoog of hoog. Daarbij is de regel gehanteerd dat een verschil van 0 tot 1 middelhoog scoort en een verschil van 1 of meer hoog scoort. Dit statistisch onderbouwde verwachtingsmodel vormt de basis voor de archeologische verwachtingen- en waardenkaart. De grondwatertrap is hierin buiten beschouwing gelaten, omdat deze door de eeuwen heen sterk aan verandering onderhevig is geweest. Locaties die tegenwoordig erg droog zijn, kunnen in het verleden juist erg nat zijn geweest en omgekeerd.

Uit het verwachtingsmodel van Zuidoost-Brabant blijkt dat de helft van alle vindplaatsen uit de regio Zuidoost-Brabant is aangetroffen op de dekzandruggen, meestal bedekt door een plaggendeck. De archeologische verwachting voor zowel hoge als lage dekzandruggen is in deze hele regio dan ook hoog voor alle perioden. In de tabellen van IVerwachtingsmodel Regio Zuidoost-Brabant is de archeologische verwachting per landschappelijke eenheid (bodem en geomorfologie) op basis van de archeologische gegevens verdeeld naar de verschillende tijdsperioden. Daaruit wordt duidelijk dat de verwachting voor Steentijd en latere perioden van elkaar verschilt per landschappelijke eenheid.



Opgraving N69-Mgr. Smetsstraat met karrensporen als lange donkere banen (foto W. Peels).

4.3 Verfijning verwachtingen op basis van het fysieke landschap

Aangezien de bewoningsontwikkeling en de keuze om ergens te gaan wonen, sterk beïnvloed is door de landschappelijke omstandigheden, vormt de analyse van het fysieke landschap een belangrijk onderdeel van het archeologische verwachtingsmodel. Voor de gemeente Valkenswaard is in het kader van de erfgoedkaart de landschappelijke ondergrond (fysieke landschap) gedetailleerd in beeld

gebracht aan de hand van onder meer de oude kadasterkaart en het Actuele Hoogtebestand van Nederland, *zie kaartbijlage 4*. De kaart van het fysieke landschap is interessant voor de archeoloog die soms in een nieuw geschapen maanlandschap aan het werk is en iedere oriëntatie op en voeling met het oude landschap dan al snel kwijt raakt. Op deze kaart zijn bijvoorbeeld de oude kamduinen, verdwenen vennen en de oorspronkelijke beeklopen gereconstrueerd. In de oude dorpskernen is het oude landschap zo goed mogelijk gereconstrueerd aan de hand van oude topografische kaarten, toponiemen en de relatie tussen bodem en topografie in nabije gebieden buiten de witte vlekken. De verwachtingenkaart gebaseerd op het verwachtingsmodel van Zuidoost-Brabant is hiermee dan ook verder verfijnd.

Uit wat bekend is over vestigingskeuzes en landschapsgebruik door de tijd heen, blijkt dat de aanwezigheid van water en dekzandopduikingen (ruggen, koppen en kamduinen) bepalend is voor menselijke activiteiten. Op basis van het gereconstrueerde fysieke landschap zijn deze gebieden uitgelicht, die een hogere archeologische verwachting krijgen dan de omliggende arealen. Naast lage en hoge dekzandruggen betreft het kamduinen. Deze duinen kunnen van laatglaciale ouderdom zijn, maar ook laatmiddeleeuws en alle dateringen daartussen. Opvallend is dat Steentijd vindplaatsen zich vaak concentreren op de kamduinen.

Naast dekzandopduikingen betreft het oude vennen en laagten op het hoge, maar ook gebieden waar nog veen in de ondergrond aanwezig is. In dit veen kunnen nog bijzondere archeologische resten bewaard zijn gebleven als houten bruggen maar ook plantenresten en pollen. De gebieden hebben een middelhoge trefkans gekregen, omdat niet zeker is of de botanische en palynologische resten goed geconserveerd zijn en omdat het redelijk grote gebieden betreft.

De archeologische verwachting is op basis van het fysieke landschap als volgt verfijnd:

Eenheid	Archeologische verwachting
2 Lage dekzandruggen	Hoog
3 Hoge dekzandruggen	Hoog
4.3 Kamduin	Hoog
4.4 Uitblazingslaagte	Hoge verwachtingszone van 200 m rondom (laagte zelf is middelhoog)
5.1 Pingo ruïne	Archeologisch waardevol met hoge verwachtingszone van 200 m rondom
8.1 Ven	Hoge verwachtingszone van 200 m rondom (ven zelf is middelhoog)
8.4 Veengebied actueel	Middelhoog

Tabel 5 Verfijning van de archeologische verwachtingen op basis van het fysieke landschap.

Zonering steentijd

De oude vennen en de uitblazingslaagten hebben vanwege de aantrekkelijke gradiëntzone ((geleidelijke) overgang van hoog/droog naar laag/nat) een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische vindplaatsen uit de Steentijd (Paleolithicum – Neolithicum). In niet recent uitgebaggerde lagen van vennen zijn vooral deposities¹³⁰ en goed geconserveerde organische vondsten (bot, pollen, zaden, etc.) te verwachten.

Voor het bepalen van de zonering rondom deze vennen en de uitblazingslaagten zijn uit de database van het verwachtingsmodel van Zuidoost-Brabant¹³¹ alle steentijdvindplaatsen geselecteerd (>1000). Daarnaast is de locatie van de vindplaats ten opzichte van het ven of de laagte bepaald. Op basis

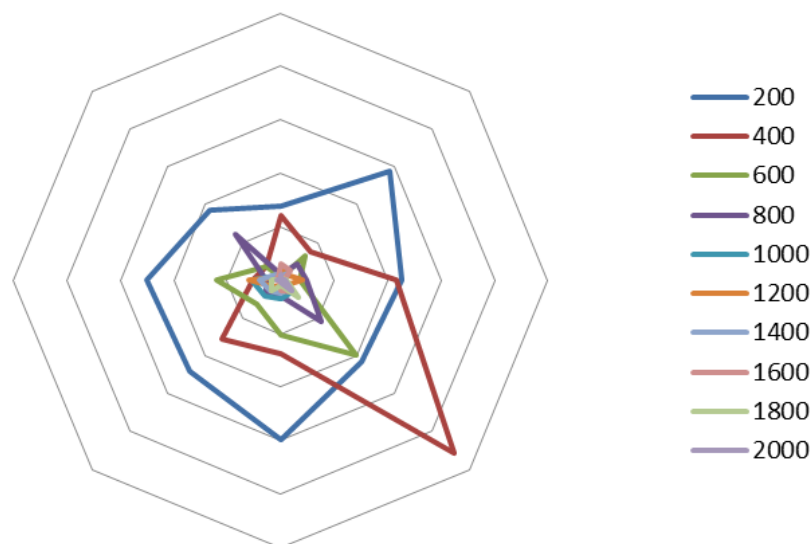
¹³⁰ Dit zijn offergaven waarbij voorwerpen aan de goden werden toevertrouwd door ze in het water te gooien.

¹³¹ Berkvens e.a. 2011.

daarvan is gebleken dat de grootste dichtheid aan vindplaatsen ten zuidoosten van het ven of de laagte was gelegen, zie tabel 6.¹³²

	Afstand (m)										
Wind richting	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	Totaal
N	2.76%	2.43%	0.09%	0.23%	0.28%	0.42%	0.14%	0.61%	0.00%	0.23%	7.21%
NO	5.76%	1.54%	1.31%	0.84%	0.14%	0.28%	0.37%	0.51%	0.09%	0.05%	10.91%
O	4.54%	4.35%	0.70%	0.98%	0.14%	0.80%	0.14%	0.09%	0.19%	0.14%	12.08%
ZO	4.31%	9.18%	3.98%	2.15%	0.61%	0.23%	0.19%	0.66%	0.94%	0.56%	22.80%
Z	5.95%	2.76%	2.06%	0.61%	0.70%	0.23%	0.47%	0.37%	0.19%	0.09%	13.44%
ZW	4.82%	3.14%	1.26%	0.80%	0.84%	0.33%	0.56%	0.05%	0.51%	0.00%	12.31%
W	5.01%	1.03%	2.39%	0.56%	1.08%	1.22%	0.80%	0.23%	0.33%	0.14%	12.78%
NW	3.75%	0.75%	0.75%	2.43%	0.23%	0.14%	0.28%	0.14%	0.00%	0.00%	8.47%
Totaal	36.89%	25.19%	12.55%	8.61%	4.03%	3.65%	2.95%	2.67%	2.25%	1.22%	100.00%

Tabel 6 Overzicht van afstanden en windrichting van Steentijdvindplaatsen ten opzichte van vennen en laagten in Zuidoost-Brabant. Zie ook grafiek hieronder.

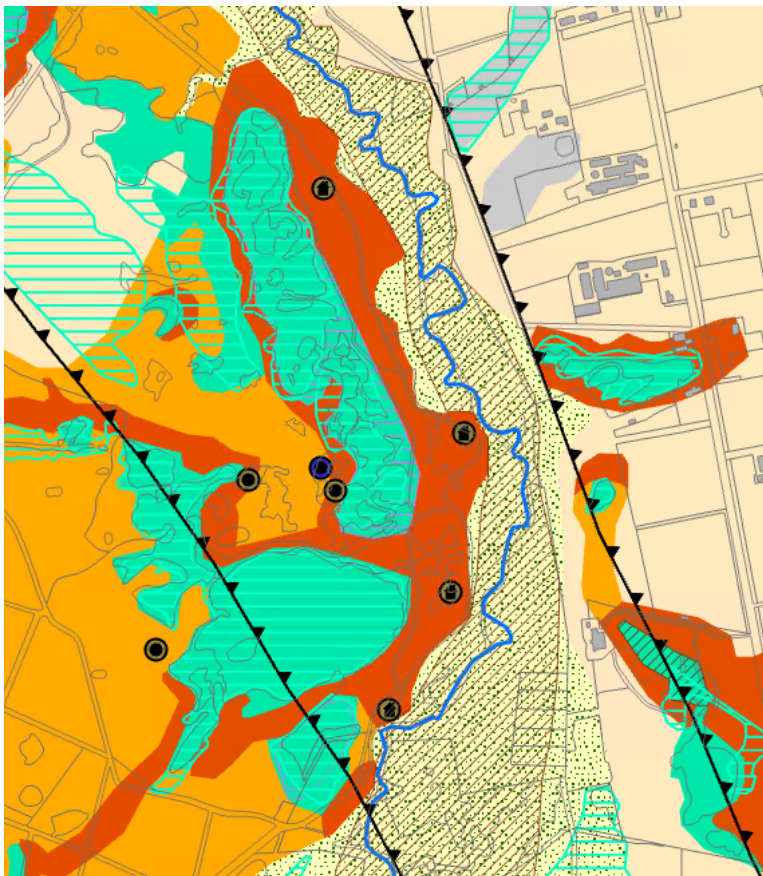


Grafiek met windrichting waarin ven of laagte is gelegen ten opzichte van vondsten in combinatie met afstand tussen vondst en ven of laagte. De getallen in de legenda staan voor de afstanden.

Uit de analyse van de afstand en de windrichting die Steentijdvindplaatsen hebben t.o.v. alle vennen en uitblazingslaagten op de erfgoedkaart van de Kempen, blijkt dat de vondstdichtheid gestaag afneemt naarmate de afstand tot zo'n ven of laagte toeneemt. De meeste vondsten zijn gedaan ten zuidoosten van een ven of laagte. Door een hoge verwachting te geven aan een zone van 400 m rondom een ven of laagte zou ca. 60% van de steentijdvindplaatsen worden 'gevangen'. Deze zonering zou echter een te grote aanslag plegen op de gemeente en haar burgers. Daarom is gekozen voor 200 m, waarmee ca. 40 % van de vindplaatsen binnen de zonering valt. Daar waar op de uiteindelijke archeologische

¹³² Dit model gaat er vanuit dat het ven of de laagte het centrale punt is omdat water een eerste levensbehoefte is van mens en dier. Dit laat echter niet verlet dat ook andere landschappelijke elementen een belangrijke rol kunnen hebben gespeeld, maar deze zijn met de huidige stand van kennis vooralsnog niet te voorspellen.

verwachtingen- en waardenkaart nog grote concentraties betrouwbare vindplaatsen aanwezig waren in gebieden met een lage verwachting, is de archeologische verwachting handmatig bijgesteld naar hoog.



Detail van het fysisch en archeologisch landschap op de Malpie en het Dommeldal. Duidelijk zichtbaar is dat de vindplaatsen (allen uit de Steentijd) geconcentreerd zijn op de kamduinen (oranje) nabij de vennen.

4.4 Verfining verwachtingen op basis van de archeologische inventarisatie¹³³

Om tot een actuele archeologische verwachtingen- en waardenkaart voor de gemeente Valkenswaard te komen, is geïnventariseerd wat er tot nu toe bekend is uit het onderzoeksgebied, in het bijzonder welke archeologische onderzoeken er sinds 2011 zijn uitgevoerd, wat die hebben opgeleverd en welke vindplaatsen en archeologisch waardevolle gebieden er sindsdien bij gekomen zijn of zijn afgevallen. De basis hiervan wordt gevormd door de gegevens uit ARCHIS, het archeologische informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in combinatie met inventarisatie van archeologische en historische gegevens van heemkundekringen en amateurarcheologen en archeologische en historische bronnen in lokale en regionale literatuur.

4.4.1 Archeologische vindplaatsen

De archeologische vindplaatsen en onderzoeken zijn verzameld in een ArcGIS-database, waarmee de archeologische basiskaart is gemaakt. In de catalogus van het archeologisch landschap van de erfgoedkaart (*losse bijlage 1 en kaartbijlage 4*) is een overzicht opgenomen van alle bekende archeologische vindplaatsen tot en met 2025, conform de systematiek zoals

¹³³ Mede gebaseerd op bijlage 4 van de Erfgoednota gemeente Valkenswaard 2021-2026, "Analyse archeologische onderzoeken 2011 t/m 2019 in de gemeente Valkenswaard".

verwoord in [paragraaf 3.3](#). Verder is hier ook informatie te vinden over de vindplaats zoals plaats, verwerving, complextype (van graf tot nederzetting of onbepaald) en datering (van Paleolithicum tot en met Nieuwe Tijd). Bovendien wordt zo mogelijk een verwijzing gegeven naar literatuur waar meer informatie te vinden is. Alle archeologische vindplaatsen zijn gecontroleerd omdat de ligging soms niet juist was of omdat ze dubbel op de kaart stonden. Verder is zoveel mogelijk grijze literatuur geraadpleegd om hiermee alsnog informatie te verkrijgen over oudere vindplaatsen. Zo ontbrak bijvoorbeeld een vindplaats van prehistorische en Romeinse bewoning aan de Bergstraat in Dommelen waar in 1983 een opgraving plaats vond door de Universiteit van Amsterdam.¹³⁴

Thema en subthema	Aantal
Agrarische productie en voedselvoorziening	9
(vis)vijver	1
akker/(moes)tuin	8
Begraving	11
Begraving onbepaald	1
grafheuvel	2
grafveld	1
kerkhof	3
Rijengrafveld	1
urnenveld	2
vlakgraf	1
Bewoning (incl. verdediging)	66
Bewoning onbepaald	4
landweer	3
Nederzetting	45
Onbepaald	13
Schans	1
Depot	4
depot	1
muntvondst	3
Grondstofwinning	2
Turf/veenwinning	2
Industrie en nijverheid	5
(Water)molen	1
Leerlooierij	1
metaalbewerking	1
Vlasroten	1
vuursteenbewerking	1
Infrastructuur	10
Percelering/verkaveling	5
weg	5
Onbekend	68
Onbepaald	68
religie	4
kapel	1
kerk	2
klooster	1
Eindtotaal	179

Tabel 7 Overzicht van het aantal vindplaatsen in Valkenswaard naar thema en subthema.

¹³⁴ Regteren Altena, H.H. van, 1989. Opgravingen te Dommelen 1982-1987. In A. Verhoeven en F. Theuws (red.), Het Kempenproject 3. De middeleeuwen centraal, blz.49-55. Waalre.

Van het merendeel van de vindplaatsen is het complextype onbekend (zie tabel 7) omdat er slechts enkele losse sporen en/of vondsten zijn gedaan. Daarentegen is de afgelopen 15 jaar het aantal sporen van bewoning sterk toegenomen, vooral van bewoning uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd (zie ook tabel 8). Dit heeft vooral te maken met de ruimtelijke ontwikkelingen van de afgelopen jaren die zich vooral concentreren in of nabij historische lintbebouwing. Uit archeologisch onderzoek blijkt telkenmale dat de historie van de bewoning hier vaak enkele eeuwen teruggaat. Zo hebben opgravingen aan de Mgr. Smetsstraat (unieke nrs. 8.32.6.029 en 8.32.6.030) aangetoond dat de boerderijen die zichtbaar zijn op de kadastrale minuutplannen van 1830, voorgangers hebben die teruggaan tot de 17^e eeuw en mogelijk nog verder. Bijzonder was de vondst van een kelder, onder een van deze voorgangers, die was opgebouwd uit plaggen.¹³⁵



Overzicht van gebruiks aardewerk afkomstig van het erf onder de N69, met onder andere twee pispotten en een bakpan (uit Schurmans 2021).



Bodem van de kelder opgebouwd uit nog duidelijk herkenbare plaggen aan de Mgr. Smetsstraat 30 in Dommelen (foto W. Peels).

¹³⁵ E. Mol & A. Pels-Ouweneel, 2020: Dommelen, Mgr. Smetsstraat 30. Gemeente Valkenswaard (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met doorstart naar een opgraving (DO) (= Transect-rapport 2262). Een boerenerf aan de Mgr. Smetsstraat 29 te Dommelen, gemeente Valkenswaard (NB). Een archeologische opgraving en gebintdatering, auteurs B.A.T.M. Weekers-Hendrixx & H. Van Engeldorp Gastelaars, (ADC-rapport), 2023.

Bijzonder zijn de sporen van de opgegraven landweer bij Lage Heide die ook ten dele werd aangesneden bij de opgraving in 2020, verderop aan de Mgr. Smetsstraat, bij de nieuwe N69.¹³⁶ Hier werd in de 16^e eeuw een erf ingericht, onmiddellijk ten zuiden van de landweer, waar deze een bocht van ca. 90 graden naar het westen maakt. Het geheel kan vermoedelijk als een kampontginning geïnterpreteerd worden. Het erf lag aan een doorgaande route van Dommelen naar het zuidwesten, richting Westerhoven en Loveren. De vondsten van dit erf bieden een interessante inkijk in een rurale samenleving uit het midden van de 16^e eeuw. Naast het gebruikelijke vondstenspectrum zoals gebruiks aardewerk, enkele kleine metalen objecten en fragmenten bouwkeramiek, zijn verscheidene bijzondere vondsten gedaan waaronder een fragment van een narrenfluitje, lederen schoenfragmenten, een bijna complete vilten hoed en een pispot met dennenhoutteer en houten spatel.

Uit het overzicht van de vindplaatsen naar datering, zie tabel 8, wordt ook duidelijk dat de meeste vindplaatsen die in Valkenswaard bekend zijn, dateren uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. Ook zijn een behoorlijk aantal sites bekend die dateren uit het Mesolithicum. Deze hangen samen met opgravingen op de Stepkesberg en bij de Achterste Brug in 1967-1977. Hierbij zijn jarenlang vele honderden vuurstenen werktuigen en afslagen verzameld die wijzen op een geregeld verblijf in deze contreien in het midden van de Steentijd (circa 9000-4200 v.Chr.).

Datering	Agrarische productie	Begraving	Bewoning (incl. verdediging)	Depot	Grondstofwinning	Nijverheid	Infrastructuur	religie	Onbekend	Total
Laat-Paleolithicum			2							2
Laat Paleolithicum-Mesolithicum									5	5
Laat-Paleolithicum-Neolithicum			1						1	2
Mesolithicum			11			1			7	19
Neolithicum		1	2	1					1	5
Bronstijd		1	1							2
Bronstijd-IJzertijd		2							1	3
IJzertijd		1	4	1						6
IJzertijd-Romeinse tijd			2							2
Romeinse tijd		1	1	1					2	5
Vroege Middeleeuwen	2	2	4				1			9
Late Middeleeuwen	1	1	3	1			1	1	9	17
Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	4	2	20		1	1	7	3	3	41
Nieuwe tijd	1		12		1	3	1		14	32
Meerdere perioden			3						13	16
Onbekend	1								12	13
Eindtotaal	9	11	66	4	2	5	10	4	68	179

Tabel 8 Overzicht van het aantal vindplaatsen in Valkenswaard naar thema en datering.

¹³⁶ Schurmans 2021.



Waterput van plaggen, opgebouwd op een houten karrenwiel. Gevonden bij de archeologische begeleiding van de rioolaanleg in de Bergstraat in Dommelen in 2023 (Foto Sweco).

4.4.2 Archeologische waarden

Naast archeologische verwachtingen is er in Valkenswaard op diverse plekken ook sprake van reeds vastgestelde archeologische waarden. Hiertoe behoren die delen van de gemeente waar op basis van óf archeologisch onderzoek, óf de bekende archeologische waarnemingen en/of de bekende historische gegevens van het terrein (vrijwel) vaststaat dat hier belangrijke archeologische resten in de grond zitten. De gemeente Valkenswaard kent slechts één archeologisch rijksmonument die beschermd wordt op basis van de Erfgoedwet en derhalve onder het bevoegd gezag van de minister valt. Het gaat om Het Gegraaf aan de noordzijde van Valkenswaard, een terrein met sporen van begraving (urnenveld) uit de late bronstijd - vroege ijzertijd (zie paragraaf 1.2 van bijlage 2).

De gemeente Valkenswaard maakt verder onderscheid in terreinen van hoge archeologische waarde en terreinen van archeologische waarde. Bij de terreinen van hoge waarde is middels archeologisch onderzoek vastgesteld dat er waardevolle archeologische resten in de grond zitten of is aan de hand van historische bronnen overduidelijk dat de dichtheid aan archeologische resten erg groot is. Voor de terreinen van archeologische waarde is weliswaar nog niet door gravend onderzoek of te beperkt archeologisch onderzoek vastgesteld dat er sprake is van archeologische waarden, maar is op basis van archeologische toevalsvondsten of historische bronnen, vrijwel zeker dat ook hier archeologische resten in de bodem aanwezig zijn. In 2012 zijn reeds tien archeologisch waardevolle terreinen opgenomen op de kaart, afkomstig van de landelijke Archeologische Monumentenkaart. Alleen de Steentijd site bij de Tongelreep, monumentnr. 1, was hieraan toegevoegd naar aanleiding van vele vuursteen vondsten die duiden op een intensief gebruikt jachtkampterrein. Er zijn inmiddels meer locaties bekend waarvan vrijwel zeker is dat hier archeologische waarden aanwezig zijn. In het kader van deze actualisatie is daarom kritisch gekeken naar alle archeologisch waardevolle gebieden. Gaat het wel om vastgestelde archeologische waarden of komen ze meer overeen met archeologische

verwachtingen en kloppen de contouren van de aangegeven waarden wel? En ontbreken er nog terreinen? In totaal zijn 15 terreinen op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart opgenomen als terreinen van (hoge) archeologische waarde, waarbij de begrenzing vaak wel is aangepast op basis van archeologisch en historisch onderzoek. Een overzicht van alle archeologisch waardevolle gebieden met een toelichting is opgenomen in bijlage 2. Het gaat hierbij om de verdwenen 15e eeuwse kapel, gewijd aan St. Antonius Abt, in Borkel. Grondradaronderzoek in 2019 toonde aan dat hier nog diverse sporen en funderingen in de bodem aanwezig zijn. Hetzelfde beeld kan verwacht worden bij de St. Petrus Banden-kapel van Schaft waar in de 18e eeuw een begraafplaats werd aangelegd. Deze terreinen zijn nu dan ook opgenomen als archeologisch (hoog) waardevol.



Tekeningen uit 1789 en 1795 van Hendrik Verhees van de kerken van Borkel en van Schaft (Het schetsenboek van Hendrik Verhees, Den Bosch 1975; bron: Canon van Valkenswaard p. 80).

Sinds de vaststelling van het archeologiebeleid in 2012 zijn er door de gemeente nog geen archeologisch gemeentelijke monumenten aangewezen. Er zijn echter wel vindplaatsen die hier op basis van de wetenschappelijke en cultuurhistorische waarde voor in aanmerking komen. Dat geldt onder meer voor de laatmiddeleeuwse kerkterreinen van Borkel en Schaft en het klooster Agnetendal omdat hiervan vast staat dat er al sinds de late middeleeuwen een kerk en/of klooster met kerkhof aanwezig waren, zie tabel 9. Dit geldt ook voor de Schans van Weerde, dat op basis van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek, als archeologisch waardevol is aangemerkt. Verder is ook het deels opgegraven kerkterrein van Dommelen opgenomen als archeologisch waardevol, omdat duidelijk is dat niet alle delen van het terrein zijn opgegraven. Al deze terreinen zijn op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart opgenomen als gebieden van zeer hoge, hoge of archeologische waarde (zie voor een toelichting op de diverse terreinen paragraaf 3.1 van bijlage 2).

Locatie	Complex type	Datering	Waarde	Mon. nr.
Achterste Brug	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	hoge archeologische waarde	4988
Achterste Brug	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	hoge archeologische waarde	4989
Achterste Brug	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	hoge archeologische waarde	4999
De Malpie	Nederzetting, onbepaald	Paleolithicum laat B: 18000 C14 -8800 vC - Neolithicum: 5300 - 2000 vC	hoge archeologische waarde	4990

Borkel - Hooge Akkers	Nederzetting, onbepaald	IJzertijd: 800 - 12 vC	hoge archeologische waarde	4992
Stepkesberg	Nederzetting, onbepaald	Paleolithicum laat: 35000 C14 - 8800 vC - Mesolithicum: 8800 - 4900 vC	hoge archeologische waarde	5107
Wolberg	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	hoge archeologische waarde	5108
Kerkhof Op den Rosheuvel	Kerk	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC - Nieuwe tijd C: 1850 - 1950	hoge archeologische waarde	16009
Valkenswaard centrum	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950	hoge archeologische waarde	16805
Opperheide Tongelreep	Nederzetting, onbepaald	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	archeologische waarde	1
Agnetendal	Klooster	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950	hoge archeologische waarde	2
Borkel-Kapelweg	kerk en kerkhof	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950	archeologische waarde	3
Dommelen-Kerkakkers	Kerk en kerkhof	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950	archeologische waarde	4
Kapel Schaft	Kapel en kerkhof	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC - Nieuwe tijd: 1500 - 1950	hoge archeologische waarde	5
Schans van Weerde	Schans	Nieuwe tijd: 1500 - 1950	archeologische waarde	6

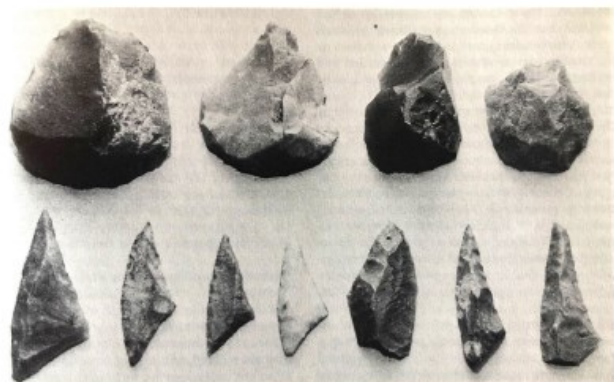
Tabel 9: Overzicht van terreinen van zeer hoge, hoge en archeologische waarde in Valkenswaard. In rood zijn de nieuw toegevoegde archeologisch waardevolle terreinen.

Verder zijn ook de ondergronden van de panden van voor 1851 opgenomen als archeologisch waardevol. Hier kunnen al resten bovengronds aanwezig zijn in de vorm van historische gebinten maar ook direct onder de moderne vloer. De resten kunnen terug gaan tot in de late middeleeuwen. Het gaat om 23 panden, gebaseerd op het bouwjaar in de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen), die op de kadasterkaart van 1830 of topografische kaart van 1840 afgebeeld staan.

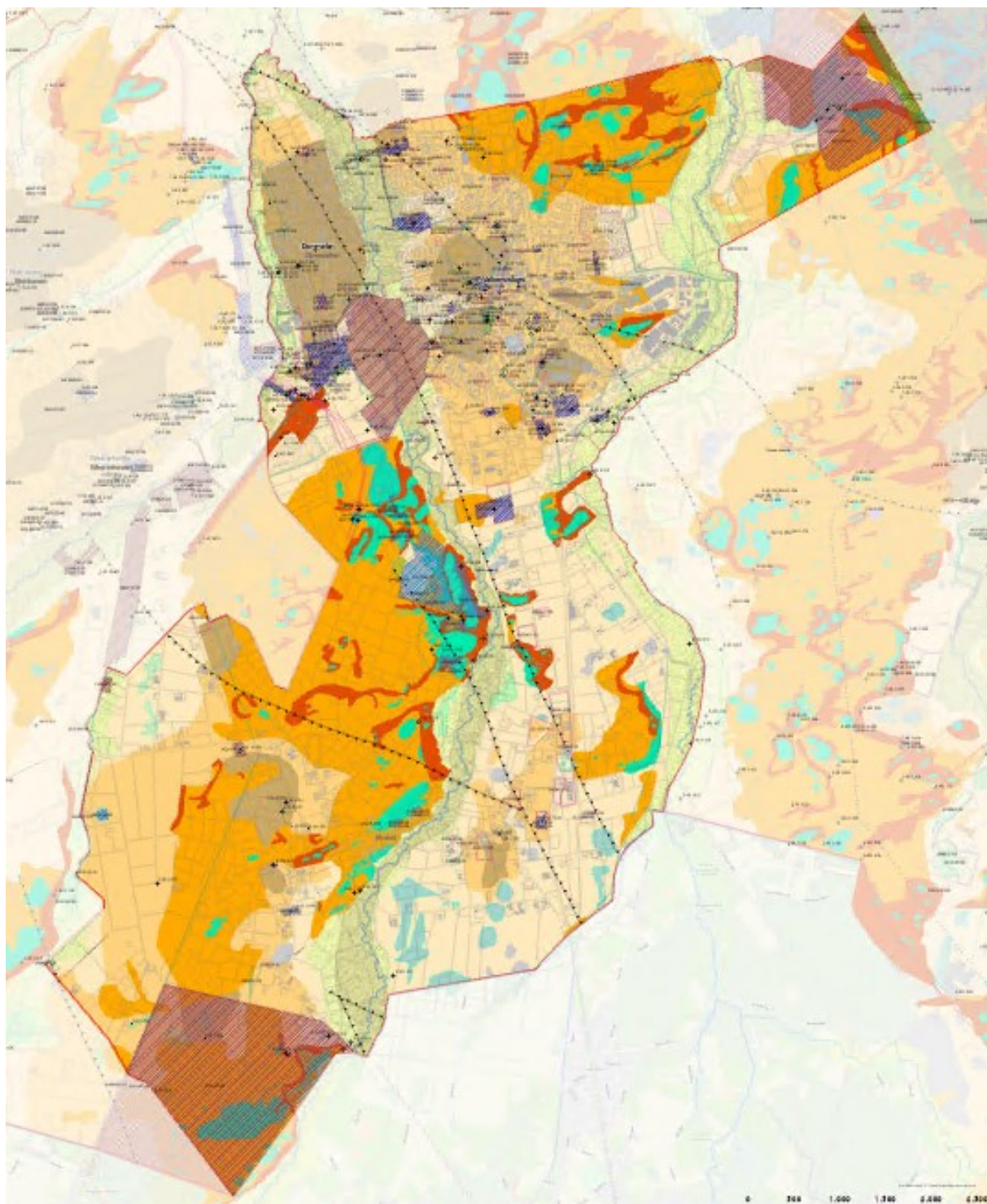
Daarnaast is ook kritisch gekeken naar de al eerder opgenomen archeologisch waardevolle gebieden. De hele kern van Valkenswaard (monumentnummer 16805) was bijvoorbeeld opgenomen als zijnde een archeologisch waardevol gebied vanwege de historische ontwikkeling. Deze zone is in 2012 overgenomen van de landelijke Archeologische Monumentenkaart, die voor de begrenzing hierbij uitging van de topografische kaart van 1900. Omdat in de 19^e eeuw Valkenswaard sterk gegroeid is en veel van deze nieuwere bebouwing niet verder teruggaat, is een beter uitgangspunt voor de aanduiding van historische kernen de kadasterkaart van 1830. Juist de bebouwing die op de kadastrale minuut staat aangegeven, gaat vaak al terug tot de late middeleeuwen, zo blijkt uit regionaal archeologisch onderzoek. Het archeologisch waardevolle gebied van de kern van Valkenswaard is dan ook aangepast aan de hand van de oudste kadasterkaart (zie paragraaf 1.2 van bijlage 2).



Aan de hand van het archeologisch onderzoek op de Schans van Weerde door RAAP in 2023 werd vastgesteld dat hier de schans daadwerkelijk gelegen was (foto's R. Berkvens).



Archeologische opgraving Stepkesberg met enkele vondsten uit 1967 (coll. H.C. Kuenen; uit Canon van Valkenswaard 2023, p. 15).



Legenda

Archeologische vindplaatsen naar thema

- Infrastructuur
- Industrie en nijverheid
- Begraving
- Bewoning (inclusief verdediging)
- Religie
- Agrarische productie en voedselvoorziening
- Grondstofwinning
- Depot
- Onbekend

Archeologische vindplaatsen naar datering

- Paleolithicum-Mesolithicum
- Neolithicum-IJzertijd
- Romeinse Tijd
- Vroege Middeleeuwen
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe tijd
- Onbekend

Archeologische Onderzoeken

- Bureauonderzoek
- Booronderzoek
- Bureauonderzoek en Booronderzoek
- (veld)kartering
- Archeologische inspectie
- Proefsleuven
- Archeologische begeleiding
- Proefsleuven onderzoek en opgraving
- Opgraving

Fysisch landschap

- Lage zandgronden**
 - Lage zandgronden
- Lage dekzandruggen**
 - Lage dekzandruggen
- Hoge dekzandruggen**
 - Hoge dekzandruggen
- Duinen en stuifkoppen**
 - Duinen
 - Kamduinen
 - Uitblazingslaagte

Laagte op het hoge

- Pingo-ruike
- Overige Laagte
- Dalen op het Hoge**
 - Dal
 - Rijt
 - Moerassig
 - Veen actueel
 - Veen verdwenen
 - Vennen

- Beken
- Tektonische breuk
- Waterscheidingen

Projectie van alle archeologische vindplaatsen en onderzoeken in Valkenswaard op de kaart van het fysieke landschap (zie ook kaartbijlage 4).

4.5 Verfijning verwachting op basis van de cultuurhistorische inventarisatie

Naast archeologische vondsten en onderzoeken, geven historische bronnen belangrijke aanwijzingen voor mogelijk aanwezige archeologische waarden. De archeologische verwachtingen- en waardenkaart is dan ook verder verfijnd naar aanleiding van locaties die bij de cultuurhistorische inventarisatie voor de erfgoedkaart naar boven zijn gekomen.

Een exactere begrenzing van de historische erven en gehuchten is verkregen door uit te gaan van de bebouwing op de kadastrale kaart uit 1832. Deze gebieden zijn als hoge verwachting, historische kern op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart opgenomen. Rond de historische erven en gehuchten is een hoge verwachtingszone van 100 m aangehouden vanwege de verwachte ruimere spreiding van archeologische sporen. Uit regionaal archeologisch onderzoek is namelijk bekend dat de voorgangers van de huidige gehuchten zich langzaam hebben verplaatst vanaf de hoge gronden naar de lager gelegen beekdalen of flanken.¹³⁷

Omdat een groot aantal historisch bekende locaties, zoals kloosters, hoeven, molens, brouwerijen, herbergen en kapellen, samenvallen met de gehuchten en bebouwing van 1830 zijn deze niet nog een keer apart in de verfijning van de archeologische verwachting opgenomen. Verder is de landweer de Boomgracht ten zuiden van Valkenswaard opgenomen als zone van 50 m breed met een hoge archeologische verwachting, historische kern.

Bij de middeleeuwse kerken is een zone van 250 m rond de kerk aangehouden. Regionaal archeologisch onderzoek heeft hier aangetoond dat de middeleeuwse bewoning meestal rond de kerk gelegen was en dat deze nogal eens teruggrijpt op bewoning in de Vroege Middeleeuwen.¹³⁸ In de loop van de 13^e eeuw verschuift dan in veel dorpen in de regio de bewoning van de hogere gronden naar de flanken van de beekdalen. Dat zien we bijvoorbeeld ook bij de oude kerklocatie van Dommelen. In Valkenswaard lijkt dit echter niet het geval. Daar blijft de bewoning vermoedelijk op vrijwel dezelfde plek bestaan. Bijzonder is hier echter wel de verplaatsing van de kerk in de 15^e eeuw. Aan de hand van toponiemen kan de eerste kerk van Valkenswaard aan het begin van de Kromstraat gesitueerd worden. Dit terrein van circa anderhalve hectare omgeven door wallen en wegen, blijkt, volgens bronnen uit 1500 tot 1800, steeds tiendenvrij in eigendom te zijn van de Abt van Echternach. Het was een leengoed dat telkens werd verpacht.¹³⁹ Rond 1500 wordt er nabij den Rosheuvel een nieuwe kerk gebouwd. Wat de reden voor deze nieuwe kerk was, blijft onduidelijk. Rondom deze middeleeuwse kerklocaties is een zone tot 250 meter aangeduid als historische kern. De kerklocaties met begraafplaatsen, zoals deze aangegeven is op de kadasterkaart van 1830, zijn aangeduid als archeologisch zeer waardevol; hier kunnen naast begravingen ook resten van de kerk zelf worden verwacht.

De resultaten van het grootschalige archeologische onderzoek in Zuidoost-Brabant maken duidelijk dat er onder de plaggendekken meestal sprake is van meerdere bewoningsperioden uit de late prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen.¹⁴⁰ Vooral de open akkergebieden, die gelegen zijn op de hogere dekzandruggen met moderpodzolen, en de oudste akkers in de regio, zijn vrijwel continu bewoond geweest. Vandaar dat de open akkercomplexen zoals aangeduid in het historisch landschap op de erfgoedkaart allemaal een hoge archeologische verwachting hebben gekregen. De meeste van deze gebieden hadden overigens al een hoge verwachting door de ligging op een hoge of lage dekzandrug. De esdekken zoals aangeduid op de bodemkaart, zijn apart aangeduid op de archeologische

¹³⁷ Tol 2017; Ball 2018; Schabbink 2015; Verspay e.a. 2018.

¹³⁸ Theuvs 1989 en 1999.

¹³⁹ Verbeek & Peels, in Canon van Valkenswaard 2023, p. 78-81.

¹⁴⁰ Ball 2018; Hiddink, H.A. & J. Renes 2007; Berkvens & Leenders 2008.

verwachtingen- en waardenkaart maar hebben geen specifieke archeologische verwachting gekregen. Het is een indicatie van de diepteligging van archeologische waarden.

De archeologische verwachting is op basis van de cultuurhistorische inventarisatie als volgt verfijnd::

Subthema of type object	Archeologische verwachting
12 Oude infrastructuur	Hoog (lijnelement van 25 m breed)
14 Voorden	Hoog (zone van 50 m rondom, zie hieronder)
16 Watermolens (puntlocaties)	Hoog historische kern (zone van 50 m rondom)
17 Gehuchten (situatie 1830)	Hoog historische kern (met zone van 100 m hoge verwachting rondom)
21 Open akker	Hoog
24 Galgen	Hoog historische kern (zone van 50 m rondom)
25 Militair (boerenschans, landweer)	Hoog historische kern (lijnelement van 30 m breed)
26 middeleeuwse kerken	Archeologisch waardevol zeer hoog (kerk en kerkhof) met een zone van 100 m als archeologisch waardevol rondom en 250 m hoog historische kern rondom
26.2 middeleeuwse begraafplaatsen	Archeologisch waardevol zeer hoog
31 Gebouwen van voor 1851	Archeologisch waardevol zeer hoog
Esdekken	Geen aparte verwachting, alleen aanduiding

Tabel 10 Verfijning van de archeologische verwachtingen op basis van het historische landschap.

De voorden zijn stuk voor stuk bekeken waarbij de hele beekdalbreedte langs de oversteek en dan 50 m aan weerszijden in het dal als zone van hoge verwachting is opgenomen. Dit zijn plekken waar men door het water, over de bedding van de beek liep, reed of overstak. Niet iedere plek was geschikt om het beekdal over te steken. De voorkeur voor de aanleg van een voorde had een plek waar het beekdal relatief smal en het water niet te diep was, de oevers niet te steil waren en de ondergrond uit stevig materiaal bestond. Veel voorden zijn in de loop van de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd vervangen door bruggen. De bruggen hebben vaak een naam gekregen die daaraan herinnert. Nabij beekovergangen is vaak sprake van deposities van vondsten, maar ook van goed bewaarde organische resten, zoals de houten brug bij Hoogeloon.¹⁴¹ Vandaar dat deze locaties een hoge verwachting hebben gekregen. De geïnventariseerde oude voorden zijn deels overgenomen van de erfgoedkaart van Valkenswaard en zijn aangevuld met de voorden die zichtbaar zijn op de kadasterkaart van 1830. Rond deze lijnvormige voorden is een zone van 50 m als hoge verwachting opgenomen.

De oudste doorgaande wegen, die zijn voortgekomen uit de cultuurhistorische inventarisatie, hebben een hoge archeologische verwachting gekregen door hier een lijn van 25 m breed van te maken. Het gaat onder meer om de middeleeuwse hoofdwegen als de Antwerpse Baan en de baan van Antwerpen naar Roermond, maar ook de vermeende Romeinse weg vanuit Veldhoven naar Boxtel.¹⁴²

De rest van de cultuurhistorische elementen als landgoederen, bestuurlijk, militair, industrieel en ontginning is hier buiten beschouwing gelaten, omdat het objecten en gebieden zijn met vooral een cultuurhistorische waarde en zij zich veelal in zones bevinden die al een archeologische waarde of verwachtingswaarde hebben. Uitzondering hierop vormen de panden van voor 1851; aan de hand van de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) en controle hiervan aan de hand van Google Maps en streetview zijn deze gebouwen als archeologisch waardevol opgenomen omdat hier direct onder vloerniveau (en ook bovengronds al; denk aan gebinten) al archeologische resten kunnen voorkomen.

¹⁴¹ Roymans 2005 en 2008; Renes 2004; Kolen, Laarschot & Box 2004.

¹⁴² Hartog 2004.



Tijdens graafwerkzaamheden aan de Kleine Beerze zijn in 2007 resten gevonden van een Romeinse brug (foto rechts). De resten bestaan uit twee rijen eikenhouten palen die haaks op de bedding van de Beerze staan. Op de plek van de vroegere brug ligt nu een brug (foto links), die in Romeinse stijl is nagebouwd (bron Waterschap de Dommel en RAAP).

4.6 Verfijning verwachtingen op basis van (mogelijke) verstoringen

Archeologische resten zijn zeer kwetsbaar voor allerlei ingrepen in de bodem. De oorspronkelijke bodem in Nederland is op veel plekken aangetast. Landbouw en bouwwerkzaamheden zijn de grootste verstoorders. Met deze bodemverstoring kunnen archeologische resten verplaatst, aangetast of zelfs verwijderd zijn. Aangezien een groot deel van de gemeente Valkenswaard een agrarisch gebruik heeft, of heeft gehad, en grote delen bebouwd zijn, zijn de meeste archeologische vindplaatsen (voor een deel) verstoord. Dat wil echter niet zeggen dat ze geen archeologische waarde meer hebben. Per locatie kan de aard en omvang van de verstoringen verschillend zijn. De specifieke kenmerken van deze verstoringen moeten, indien er sprake is van bodemingrepen, per geval bekeken worden, zodat het beleidsadvies aangepast kan worden. Voor Valkenswaard is getracht om zoveel mogelijk bekende verstoringsbronnen in beeld te brengen. Als bekend is waar het bodemarchief ernstig verstoord is, dan hoeft op die plekken vaak geen archeologisch onderzoek meer plaats te vinden.

Bedreigend zijn graafwerkzaamheden in het kader van bijvoorbeeld bouw- en/of sloopactiviteiten, de aanleg van wegen en leidingen, natuurontwikkeling, agrarische grondbewerking (bijv. diepploegen), egaliseren, de aanleg van bos en ontgronden. Verlaging van het grondwaterpeil kan leiden tot het verdwijnen van organische archeologische resten die voorheen onder de grondwaterspiegel lagen. De verstoring van archeologische waarden komt in veel gevallen neer op het verdwijnen van grondsporen, verplaatsing van archeologisch materiaal en verstoring van de ruimtelijke context.

4.6.1 Verstoringsbronnen

Voor het inventariseren van de verstoringen zijn de volgende bronnen gebruikt (zie *kaartbijlage 3*):

- Ontgroningen en verstoringen aangegeven op geomorfologische en bodemkaart. Op zowel de bodem als geomorfologische kaart zijn gebieden aangegeven die afgegraven zouden zijn. Naast afgravingen gaat het ook om groeven waar (grof) zand werd gewonnen.¹⁴³
- Provinciaal geregistreerde ontgroningen¹⁴⁴. In het verleden zijn op nogal wat plaatsen grondstoffen als zand en grind afgegraven. Deze zijn gebruikt als bouw materiaal of ten

¹⁴³ Geomorfologie: Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie, laagte ontstaan door afgraving en groeven. Bij bodem gaat het om afgravingen en groeves.

¹⁴⁴ <https://kaarten.brabant.nl/>

behoefte van de aanleg van snelwegen en het bouwrijp maken van woonwijken en bedrijventerreinen. Waar dit tot op grotere diepte is gebeurd, is dit in het landschap zelfs duidelijk te zien aan de daardoor ontstane waterplassen. Andere ingrepen die de oorspronkelijke bodemopbouw hebben aangetast, zijn de egalisatie van (bolle) akkers en de aanleg van vijvers en poelen. De informatie over ontgrondingen is afkomstig uit het provinciaal ontgrondingsregister. Dit gegevensbestand over ontgrondingen geeft aan voor welke plekken door de provincie Noord-Brabant een vergunning is gegeven tot afgraven. De contouren van de vergunde ontgrondingslocaties vanaf ca. 1950 zijn digitaal beschikbaar via de provincie Noord-Brabant.

- Grootschalige infrastructuur. Door Valkenswaard loopt een aantal grootschalige transportleidingen voor olie en gas als ook een snel- en autoweg. Ze doorkruisen het grondgebied zowel van noord naar zuid als van oost naar west. Door de aanleg van deze infrastructuur is de bodem tot in het vaste dekzand verstoord.
- Water. Hiervoor is de topografische kaart genomen, waarbij alle gegraven kanalen, waterplassen, vijvers, en dergelijke zijn nagelopen.
- Provinciaal geregistreerde saneringen.¹⁴⁵ Op verschillende locaties in Valkenswaard komt verontreinigde grond voor. Soms is deze afgegraven ofwel gesaneerd. Informatie hierover wordt bijgehouden door de provincie Noord-Brabant. Ook informatie over de diepte van de sanering is hierbij opgenomen.
- Provinciaal geregistreerde vuilstortplaatsen¹⁴⁶. In Noord-Brabant liggen ongeveer 600 oude stortplaatsen. Deze zijn door de provincie in kaart gebracht en onderzocht. Een deel van de oude stortplaatsen is ondertussen gesaneerd of heeft een nieuwe bestemming gekregen.
- Oude hoogtekarten van voor de ruilverkaveling.¹⁴⁷ Deze hoogtekarten kwamen tot stand in samenwerking met de Meetkundige Dienst van Rijkswaterstaat. De hoogtepunten op de Hoogtekaart van Valkenswaard zijn bepaald in de periode 1955 - 1966. Met de oude hoogten kunnen vergelijkingen worden gemaakt met de huidige versies van de gedetailleerde hoogtekaart (AHN3/4/5).
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN versie 3, 4 en 5).¹⁴⁸ De digitale hoogtekaart is gebaseerd op metingen tussen 2014 t/m 2024. Met lasertechnologie is vanuit helikopters en vliegtuigen 3D-hoogte-informatie verzameld. Zodoende is van elke vierkante meter in Nederland tot op 5 centimeter nauwkeurig de hoogte op maaiveldniveau bekend.
- BAG-bestand. Dit is een digitaal bestand van alle gebouwen in Nederland met gegevens uit de Landelijke Voorziening Basisregistratie Adressen en Gebouwen (LV BAG). Per pand is onder andere het bouwjaar vermeld.
- Verstoringsbronnenkaart van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.¹⁴⁹ Dit is een kaart die een eerste toegang biedt tot analoge en digitale bronnen met informatie over verstoringen en zodoende gebruikt kan worden als hulpmiddel bij het lokaal in kaart brengen van de te verwachten bodemverstoring.

¹⁴⁵ <https://kaarten.brabant.nl/>

¹⁴⁶ <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>

¹⁴⁷ <https://www.kadaster.nl/producten/kaarten-en-luchtfoto-s/historisch/hogtekaart>

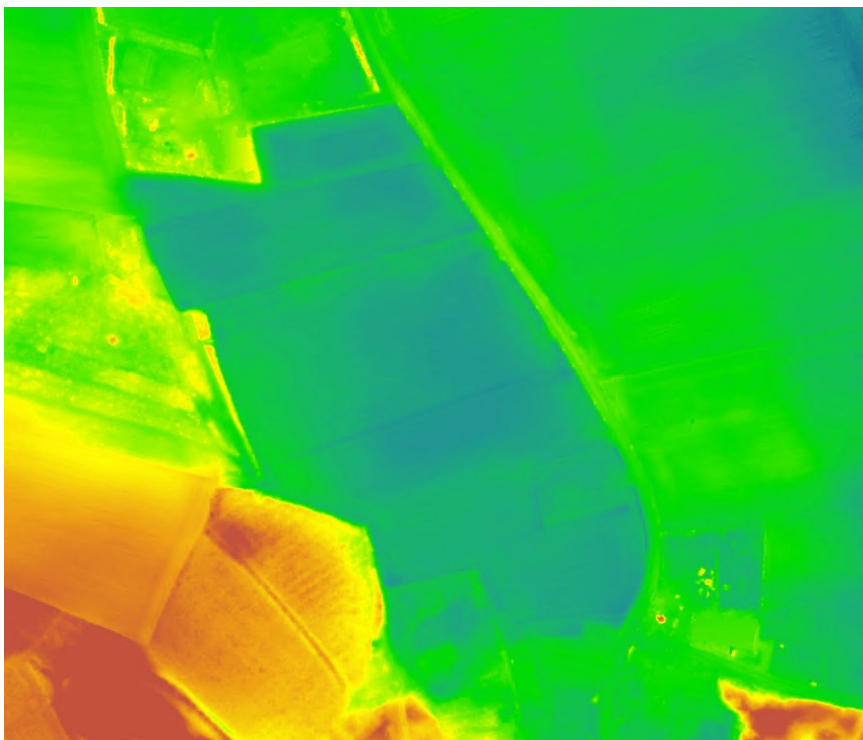
¹⁴⁸ <https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>

¹⁴⁹ <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart>

- Archeologische onderzoeken. De afgelopen jaren is in de gemeente Valkenswaard een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit zijn oppervlaktekarteringen, booronderzoeken, proefsleuven en opgravingen.
- Rioleringen in Valkenswaard (info gemeente Valkenswaard).

4.6.2 Bureauanalyse verstoringen

In ArcGis zijn de diverse hierboven genoemde bronnen op elkaar gelegd. Aan de hand van het AHN3/4/5 in combinatie met de oude hoogtepunten zijn de verstoringen zoals deze bekend waren uit het ontgrondingsregister, geomorfologische en bodemkaarten en stortplaatsen vervolgens gecontroleerd. Op plekken waar ontgravingen hebben plaatsgevonden, was vaak een abrupte overgang zichtbaar van een natuurlijk reliëf naar een nagenoeg vlak terrein. Soms klopten ook de contouren van de aangeduide gebieden niet. Soms was er nog verrassend veel reliëf zichtbaar. Door onduidelijkheid over de mate van verstoring zijn deze gebieden alleen opgenomen als mogelijk verstoord. Uit een vergelijking van de actuele hoogtekaart met de oude hoogtepunten, werd verder duidelijk dat er veel meer afgegraven is dan de ontgrondingenkaart van de provincie aangeeft. Daarom zijn ook de extra afgegraven plekken aangegeven. In de GIS-database is telkens aangegeven wat de bron(nen) zijn voor de verstoring. Naast de hoogtekaart zijn de opgegeven verstoringen gecontroleerd aan de hand van luchtfoto's, het fysieke landschap als ook de geomorfologische en bodemkaart. Daar waar een enkeergrond aanwezig is, is een zwarte bodem van minimaal 50 cm dik aanwezig. Egalisatie en diepploegen hoeven hier geen gevolgen te hebben voor de archeologische ondergrond.



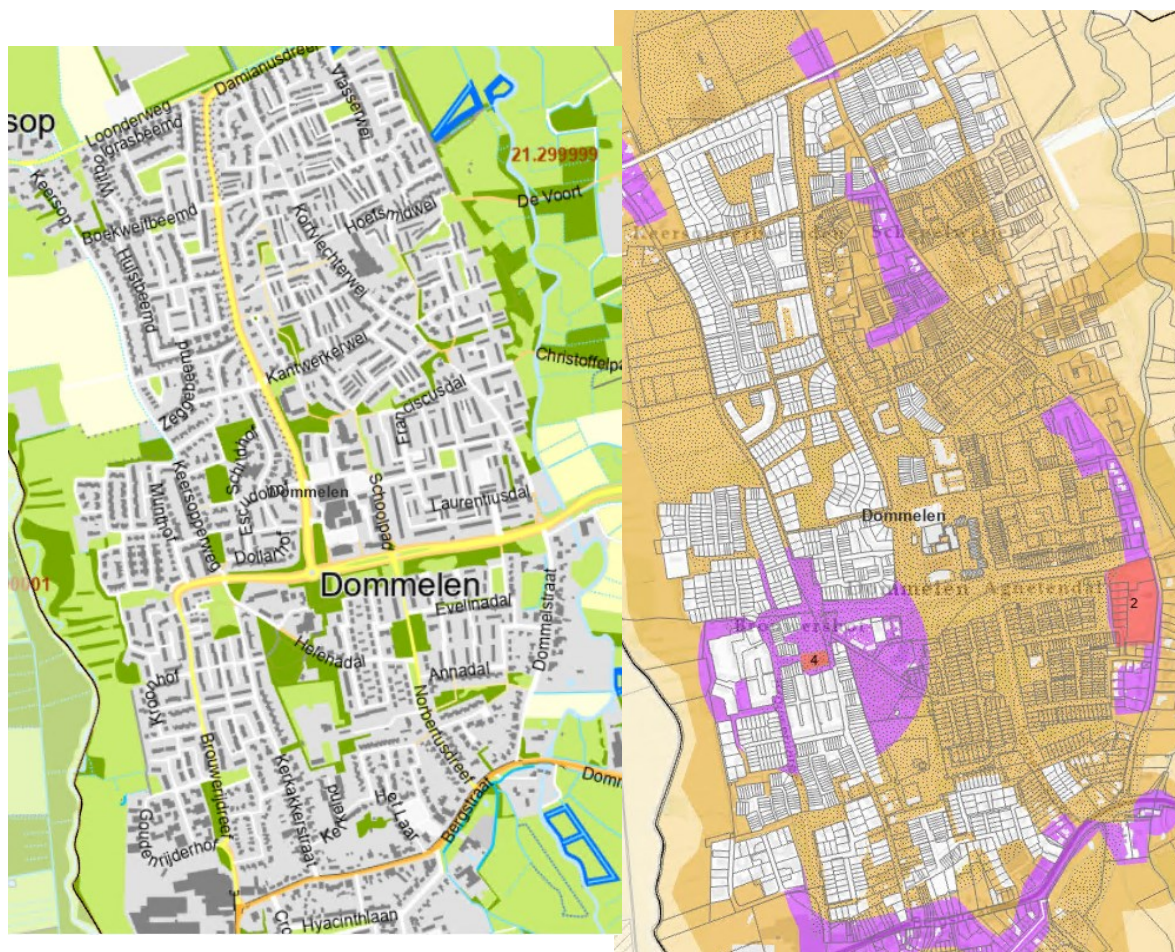
Ontgronde percelen aan de Kapelweg in Borkel. De percelen zijn duidelijk herkenbaar op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN5).

Daar waar de geïnventariseerde verstoringen bevestigd konden worden aan de hand van de AHN3/4/5-kaart en de oude hoogtepunten, zijn deze gebieden als zekere verstoringen op de verwachtingen- en waardenkaart aangeduid. Locaties die uit de controle met het AHN nog steeds onduidelijk waren, zijn beperkt in het veld gecontroleerd. Voor gebieden waar niet zeker is of ze afgegraven zijn, is de archeologische verwachting niet gewijzigd. Ze zijn wel apart aangeduid op de verwachtingen- en

waardenkaart als mogelijk verstoord. Verkennende grondboringen zullen bij toekomstige ingrepen de archeologische verwachting en de mogelijk aanwezige verstoring al dan niet moeten bevestigen. Voor deze terreinen geldt steeds de onderliggende lage, middelhoge of hoge verwachting.

De grootschalige transportleidingen, de riooltracés, snelwegen en de gegraven wateren zijn als verstoord op de verwachtingen- en waardenkaart opgenomen. Bij de saneringen zijn alleen de dieper weggegraven gebieden (meer dan 60 cm onder het huidige maaiveld) als verstoord op de verwachtingen- en waardenkaart opgenomen. De ondiepe saneringen staan als mogelijk verstoord op de kaart. Verder zijn ook de voormalige stortplaatsen als verstoord op de kaart opgenomen.

Bij de huizenbouw vanaf ca. 1980 is er standaard tot in het gele zand of de vaste bodem uitgegraven, waardoor mogelijk archeologische sporen hier als verloren beschouwd mogen worden. Op basis van de BAG-bestanden zijn alle panden van na 1980 op de verwachtingen- en waardenkaart weergegeven als terreinen zonder archeologische verwachting. Waar het hele straten of wijken betreft, is de archeologische verwachting aangepast naar laag. Hoewel de tuinen meestal niet beschadigd zijn, is de kans op waardevolle archeologische resten erg klein. Het gaat hier veelal om flarden van nederzettingen, zoals een deel van een huisplattegrond of waterput, die weinig kennis toevoegen aan de al bekende bewoningsgeschiedenis. Uiteraard is hierbij wel gekeken naar de mogelijk aanwezigheid van vindplaatsen in de omgeving. Zo nodig is de contour hierop aangepast.



Grote delen van Dommelen (links op Top10NL kaart) bestaan uit nieuwbouwwijken van na 1980. Deze zijn als verstoord (witte gebieden) op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart (rechts) aangegeven.

Tot slot zijn de resultaten van uitgevoerde archeologische onderzoeken door vertaald naar de archeologische verwachtingen- en waardenkaart. Gebieden waar geen archeologische waarden zijn aangetoond en die zijn vrijgegeven, zijn op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart aangeduid als gebieden zonder archeologische verwachting. Ook de terreinen die geheel zijn opgegraven, zijn aangemerkt als zones zonder archeologische verwachting. Deze doorvertaling heeft plaatsgevonden op grond van de onderzoeksrapporten.

Bron (mogelijke) versterking	Aanduiding archeologische verwachtingen- en waardenkaart
Sanering meer dan 60 cm	Verstoord - geen archeologische verwachting
Vrijgegeven na archeologisch onderzoek	Verstoord - geen archeologische verwachting
Controle op basis van AHN en andere bronnen	Verstoord - geen archeologische verwachting
Panden en bebouwing van na 1980	Verstoord - geen archeologische verwachting
Grootschalige transportleidingen	Verstoord - geen archeologische verwachting
Riooltracés	Verstoord - geen archeologische verwachting
Gegraven water	Verstoord - geen archeologische verwachting
Voormalige stortplaats	Verstoord - geen archeologische verwachting
Afgravingen bodemkaart/geomorfologische kaart	Verstoord - geen archeologische verwachting
Sanering tot 60 cm	Mogelijk verstoord
Provinciale ontgrondingen	Mogelijk verstoord
Vergravingen op geomorfologische kaart	Mogelijk verstoord

Tabel 11 Verfijning van de archeologische verwachtingen op basis van het versterkingsbronnen onderzoek.



Foto's van een leren schede van een knipschaar uit de 16^e eeuw, gevonden in een waterput in de Bergstraat in Dommelen (foto Sweco).



Opgraving van een bakstenen waterput uit begin 20^e eeuw bij de Wilde Wingerd in 2024 (foto BAAC).

4.7 Opbouw van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart

Op basis van het ontwikkelde verwachtingsmodel worden binnen het grondgebied van de gemeente Valkenswaard zeven zones van archeologische verwachtingen of waarden onderscheiden:

- 1) Wettelijk beschermde archeologische monumenten
 - 2) gebieden met (hoge) archeologische waarde
 - 3) gebieden met een hoge archeologische verwachting, historische kern
 - 4) gebieden met een hoge archeologische verwachting
 - 5) gebieden met een middelhoge archeologische verwachting
 - 6) gebieden met een lage archeologische verwachting
 - 7) gebieden zonder archeologische verwachting.
1. Wettelijk beschermde archeologische monumenten: van deze gebieden staat op basis van archeologisch onderzoek of waarnemingen vast dat hier belangrijke archeologische resten in de grond zitten. Deze terreinen vallen onder de vergunningplicht van de Rijksdienst (RCE) dan wel van de gemeente op basis van de erfgoedverordening.

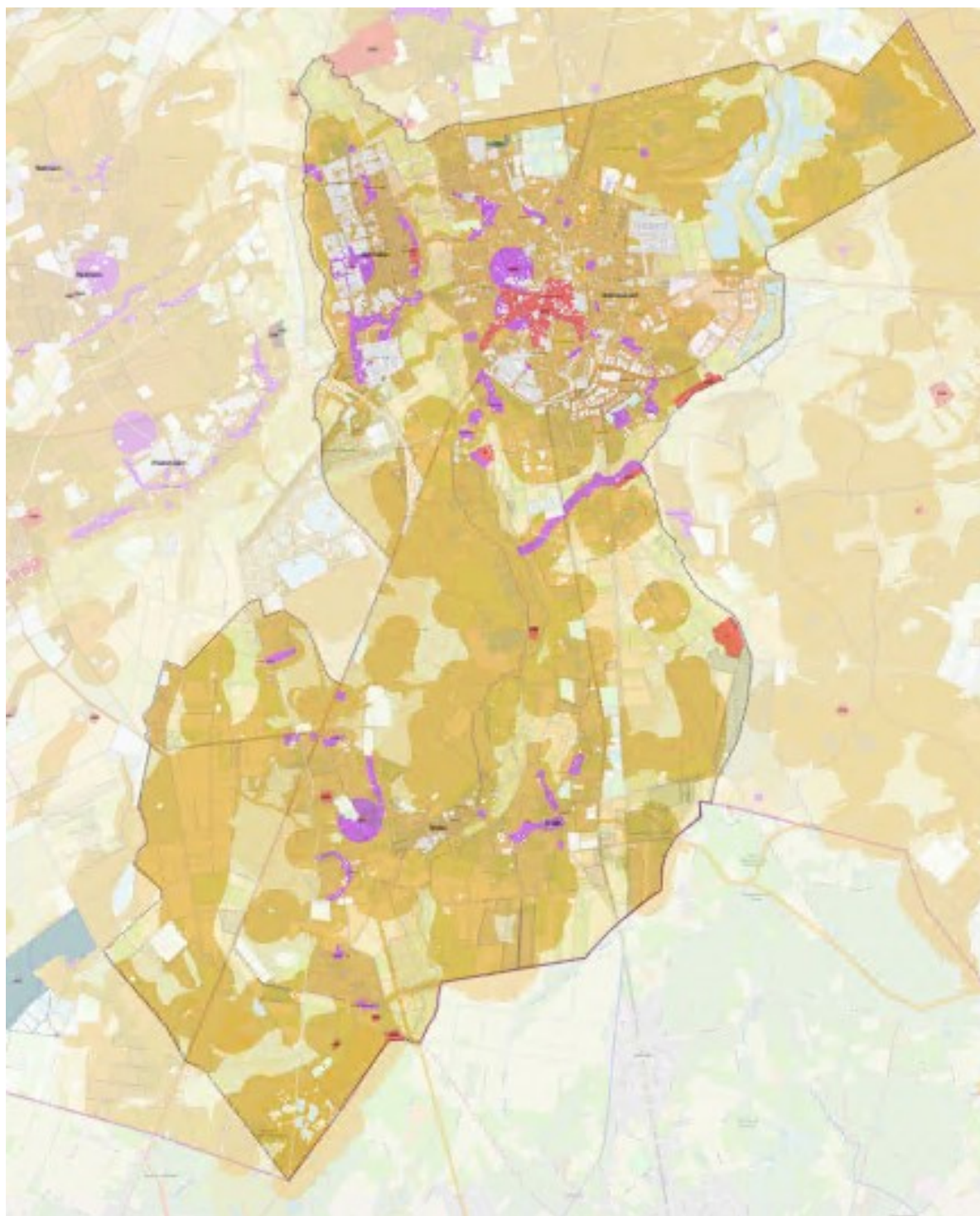
2. Terreinen van hoge archeologische waarde: Hiertoe behoren die delen van de gemeente waar op basis van óf archeologisch onderzoek, óf de bekende archeologische waarnemingen en/of de bekende historische gegevens van het terrein (vrijwel) vaststaat dat hier belangrijke archeologische resten in de grond zitten. Voor Valkenswaard zijn dit bijvoorbeeld de oude dorpskerk, de middeleeuwse kerken en begraafplaatsen, klooster Agnetendal en de Schans van Weerde. Ook het grootste deel van de niet wettelijk beschermde en landelijk aangeduide archeologische monumenten (AMK-terreinen) vallen hieronder.
3. Gebieden met een hoge archeologische verwachting, specifiek de historische kernen van Valkenswaard: hieronder vallen de historische bekende erven en gehuchten uit 1832 waar met grote waarschijnlijkheid archeologische resten verwacht kunnen worden. De verwachting wordt bevestigd door de deels nog aanwezige historische bebouwing in de vorm van woonhuizen, boerderijen, brouwerijen, molens, herbergen, pastorieën, kapellen en begraafplaatsen.
4. Gebieden met een hoge archeologische verwachting: hieronder vallen die delen van de gemeente waar op basis van de in het model gebruikte aantallen met grote waarschijnlijkheid archeologische resten verwacht kunnen worden. Het grootste deel van alle bekende archeologische vindplaatsen in Zuidoost-Brabant is afkomstig uit deze zones. Ook de bij de verschillende archeologische onderzoeken bekend geworden vindplaatsen zijn veelal gelegen in zones met een hoge archeologische verwachting.
5. Gebieden met een middelhoge archeologische verwachting, waaronder ook de beekdalen met een specifieke archeologische verwachting. Deze categorie is onderscheiden, omdat de gebruikte bodem- en geomorfologische kaarteenheden zonder nader veldonderzoek niet eenduidig aan één van de andere categorieën toegewezen kunnen worden. Het zijn vooral de lager gelegen dekzanden met lage enkeerdgronden en de drogere minder vruchtbare podzolbodems. Binnen deze zones kunnen terreinen liggen waar door erosie of uitloging alle archeologische waarden verdwenen zijn, naast terreinen waar door afdekking met plaggen eventueel aanwezige archeologische waarden juist zeer goed geconserveerd zijn. Deze gronden zijn vooral gelegen in de (voormalige) heidegebieden. De prehistorische vindplaatsen geven aan dat bewoning in de prehistorie mogelijk is geweest. Deze kunnen echter wel opgeruimd zijn door de hier in de 19e en 20e eeuw uitgevoerde ontginningen, de aanwezige woonwijken en bedrijfsterreinen en natuurlijke bodemprocessen als verstuiving en uitloging.
6. Gebieden met een lage archeologische verwachting. Binnen deze zones kunnen wel archeologische waarden aangetroffen worden. Echter, op basis van de geomorfologie en de bodemkundige kenmerken van het terrein (beekdal, veldpodzol, vlakvaaggronden, e.d.) of vanwege het verwachte incidentele en extensieve gebruik van de zones (depositielocaties, veeweiden, grondstofwinning e.d.) zijn dergelijke arealen moeilijk archeologisch te onderzoeken. Recente inzichten wijzen er ook op dat vooral beekdalen in een zeer dunne spreiding bijzondere vondsten kunnen bevatten, welke echter wegens hun geringe aantal meestal alleen bij grootschalige werkzaamheden aangetroffen zullen worden.
7. Gebieden zonder archeologische verwachting. Dit zijn locaties waarvan bekend is dat ze door de mens grootschalig verstoord zijn. Het gaat om terreinen waarvan is vastgesteld dat de archeologie verdwenen of diepgaand verstoord is door ontgroning, nieuwbouw, ondergrondse leidingen, sanering of opgravingen.

Op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart is tot slot nog een aantal locaties aangegeven die mogelijk verstoord zijn, maar waar nog geen eenduidig beeld geschetst kon worden. Hierdoor

kunnen deze terreinen niet zonder meer gevrijwaard worden van archeologisch onderzoek. De verstoringen moeten, indien er sprake is van bodemingrepen, gecontroleerd worden door middel van controlerende boringen, om aan te kunnen geven of het archeologische bodemarchief hier wel of niet verdwenen is.



Volop belangstelling op de opeb dag van de opgraving Wilde Wingerd in 2024 (foto BAAC).



Legenda

Archeologische waarden



Archeologische rijksmonumenten



Teren van zeer hoge archeologische waarde



Teren van (hoge) archeologische waarde

Archeologische verwachtingen



Hoge archeologische verwachting



Middel-hoge archeologische verwachting



Lage archeologische verwachting



Hoge archeologische verwachting - Historische kern



Esdekken



Mogelijk verstoord



Verstoord

Overzicht van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van de gemeente Valkenswaard 2026 (zie kaartbijlage 8).

4.8 Beperkingen van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart

Bij het gebruik van een archeologische waarden- en verwachtingenkaart moet men zich bewust zijn van de beperkingen van een dergelijk instrument. De kaart heeft slechts een beperkte houdbaarheidsdatum en is na verloop van tijd gedateerd, omdat nieuwe archeologische onderzoeken leiden tot meer kennis over de bewoningsontwikkeling en de locatiekeuzen die mensen in het verleden maakten. Daarnaast schrijden de methoden en technieken van het onderzoek naar het landschap ook voort, zie bijvoorbeeld de verfijning van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Ook komen er steeds meer historische en archeologische open acces data tot onze beschikking, zie bijvoorbeeld de indicatieve kaart Militair Erfgoed, HisGIS, etc.. Een actualisatie van de kaart op basis van nieuwe gegevens en inzichten eens in de vijf tot tien jaar is dan ook aan te bevelen.

Een probleem bij het ontwikkelen van archeologisch beleid is uiteraard dat zonder een in de bodem ingrijpend – en dus het bodemarchief gelijktijdig verstorend – onderzoek, niet met zekerheid kan worden gezegd wat er in de grond zit. Bij het gebruik van een archeologische verwachtingen- en waardenkaart moet men zich daarom bewust zijn van de problematiek rond de ontwikkeling van een dergelijk instrument. In een gebied met een hoge verwachting is de trefkans op archeologische resten hoog. In een gebied met een lage verwachting is de trefkans lager. Een lage verwachting wordt toegekend, indien verwacht wordt dat de conservering of de trefkans lager is dan in de omringende gebieden. Dit kan zijn omdat een gebied door erosie aangetast is óf door een veel minder regelmatig gebruik van bepaalde delen van het landschap. Een model voor een verwachtingenkaart wordt gebaseerd op de huidige archeologische kennis die voorhanden is. Dit betekent dat juist die zaken waarover nog weinig bekend is (zoals de overgang van jagen-verzamelen naar landbouw of rituele deposities) buiten het model zouden kunnen vallen. Dit impliceert niet alleen dat dergelijke zaken met onze huidige kennis feitelijk niet in een model te vangen zijn, maar ook dat in gebieden met een lage verwachting juist archeologische waarden aangetroffen kunnen worden waarover nog zeer weinig bekend is. Vanuit archeologisch oogpunt heeft het dus in principe de voorkeur dat wanneer er plannen worden ontwikkeld waarin het bodemarchief wordt verstoord, die verstoringen met name plaatsvinden in de zones met een lage verwachting. Maar dat betekent niet per se dat archeologisch onderzoek niet hoeft plaats te vinden. De verwachting is alleen dat er daar minder archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden dan in zones met een hoge archeologische verwachting.



Urn van aardewerk uit de bronstijd, gevonden in het urnenveld bij Geenhoven (coll. Rijksmuseum van Oudheden, Leiden k 1906/10.12).

5 Actualisatie cultuurhistorie

5.1 Werkwijze inventarisatie

Het uitgangspunt voor de nieuwe cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Valkenwaard werd gevormd door de erfgoedkaart uit 2012. De hierin opgenomen cultuurhistorische vlakken, lijnen en punten zijn allemaal gecontroleerd op hun ligging, beschrijving, relictstatus en waardering. Sommige elementen ontbraken op de kaart, lagen op een verkeerde plek of zijn inmiddels verdwenen. Andere hadden dan weer een verkeerde beschrijving of waren verwisseld. In 2012 waren de niet meer bestaande delen van de verschillende elementen niet apart op de waardenkaart weergegeven. Dit had tot gevolg dat een nog maar deels bestaand open akkercomplex op de kaart kwam te staan als een nog volledig bestaand waardevol geheel, terwijl een deel van het akkercomplex al overbouwd was. Ook bij oude wegen was de totale weg op de kaart als nog bestaand aangegeven en was alleen in de achterliggende tekst van de catalogus en database genoteerd dat de weg niet meer in zijn geheel bestond. Onduidelijk was echter welk deel nog wel bestond en welk deel niet.

Om deze problemen op te lossen zijn de oude bestanden in ArcGis, samen met de catalogus en de achterliggende database allemaal gecontroleerd op de juiste ligging, omschrijving en relictstatus (nog aanwezig, nog deels aanwezig of niet meer). Hierbij is gebruik gemaakt van diverse bronnen zoals luchtfoto's, topografische en historische kaarten. De lijnen zijn daarbij gecorrigeerd waar nodig en op kaart is precies in beeld gebracht waar een weg niet meer bestaat en waar deze nog wel aanwezig is. De elementen die er niet meer zijn, komen ook niet meer terug op de cultuurhistorische waardenkaart. Ze zijn alleen nog zichtbaar op de cultuurhistorische inventarisatiekaart, die deel uitmaakt van de totale erfgoedkaart. Daarmee wordt zichtbaar wat reeds verdwenen is aan erfgoed, vooral bijvoorbeeld bij de boerderijen van belang. Visueel is nagegaan of bepaalde waarden nog effectief als dusdanig aanwezig waren of om begrenzingen van waardevolle gebieden nader af te bakenen. Elementen zijn gecontroleerd door middel van *Google Maps en Streetview*.

5.2 De waardering van cultuurhistorische elementen en structuren

Voor de cultuurhistorische waardering is uitgegaan van (de relictstatus) van alle thema's en subthema's van het historisch landschap op de cultuurhistorische inventarisatiekaart. Deze relictinventarisatie is van belang voor het beheer van de nog resterende cultuurhistorische waarden en dient ook de mogelijkheid te scheppen met die waarden bij planontwikkeling op een verantwoorde wijze om te gaan. De aard van de "relicten" is heel verschillend. In het beste geval bestaat het object nog in volle glorie en heeft het nog zijn "oorspronkelijke" functie. Dit is uitzonderlijk en waardevol. Wel moet daarbij bedacht worden wat hier "oorspronkelijk" mag betekenen.

Voor de waarde toekenning zijn alle elementen op de kaart gecontroleerd op basis van de bestanden van rijksmonumenten van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, de provinciale cultuurhistorische waardenkaart en de actuele lijst van gemeentelijke monumenten en beeldbepalende panden met sterstatus van de gemeente Valkenswaard. Daar waar nodig zijn correcties aangebracht, zijn vlakken aangepast en zijn panden die reeds gesloopt zijn, verwijderd. Na deze controle zijn de geïnventariseerde objecten, lijnen en gebieden zo goed mogelijk gewaardeerd.

Selectie en waardering van objecten en gebieden voor opname vanuit de gemeentelijke erfgoedkaart op de cultuurhistorische waardenkaart heeft voor een beperkt deel plaatsgevonden op basis van de erfgoed meetlat van de gemeente. Gezien de hoeveelheid en omvang van de aanwezige cultuurhistorische waarden, is het niet mogelijk om elke boom, elke straat of akker te waarderen. Daar

is naast een individuele beschrijving ook veldwerk voor nodig. We volstaan dan ook met een globale waardering, welke bij een geplande ontwikkeling nader gespecificeerd kan worden.¹⁵⁰ Voor een aantal objecten, merendeels gebouwen, zijn eerder al uitgebreide beschrijvingen met waarderingen opgesteld. Voor deze objecten is dan ook de waardering aangehouden vanuit deze beschrijvingen.

Vanuit drie invalshoeken zijn er kwaliteiten aan de verschillende elementen toegekend:

- de beleefde kwaliteit met zichtbaarheid, herkenbaarheid en meegedragen herinneringen als waarderingscriteria;
- de fysieke kwaliteit met gaafheid of authenticiteit als waarderingscriteria;
- de inhoudelijke kwaliteit met als waarderingscriteria zeldzaamheid, informativiteit, samenhangendheid c.q. ensemblewaarde (binnen de archeologie en tussen de archeologie, historische geografie en/of historische bouwkunde) en representativiteit.

Hieronder volgt een toelichting op de waarderingscriteria onder de betreffende kwaliteiten.

1. Beleefde kwaliteit

De belevingswaarde van een object, element of landschap valt uiteen in twee criteria: 'zichtbaarheid' en 'herinneringswaarde'.

- a. Cultuurhistorische waarden zijn soms helemaal niet zichtbaar voor wie in het landschap rondkijkt. Andere waarden springen direct in het oog, soms zelfs al op grote afstand. Bij het criterium zichtbaarheid staat de uiterlijke verschijningsvorm centraal, het gaat om aspecten als zichtbaarheid van landschap(selement), samenhang met andere (zichtbare) objecten/monumenten of landschapselementen en de landschappelijke entourage.
- b. Herinnerbaarheid is de 'herinnering' die het object oproept over het verleden. Er zijn objecten die zijn verbonden met een levende herinnering aan het verleden. Het feit dat deze bestaat, duidt er veelal op dat het om een zichtbaar object gaat, maar dat is niet per definitie noodzakelijk. Ook een plaats zonder zichtbare overblijfselen kan als 'lieu de memoire' voortleven. Daarbij zijn verschillende vormen te onderscheiden:
 - Er is een categorie die direct verbonden is met historische gebeurtenissen of historische personen. Meestal zijn het objecten van relatief geringe ouderdom waaraan de herinnering altijd is blijven voortleven.
 - Een tweede categorie betreft objecten die niet zozeer met feitelijke historische gebeurtenissen zijn verbonden, maar die in de overlevering worden geassocieerd met sagen en legenden, waaraan een religieuze betekenis wordt toegekend, of die om andere redenen een rol spelen in de beleving van het landschap.
 - Een derde categorie betreft objecten die herinneren aan de vormingwijze van dorp of gehucht, meestal steunend op wetenschappelijke analyse.

2. Fysieke kwaliteit

De mate waarin objecten nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn. Als een element de tand des tijds goed heeft doorstaan, dan is het waardevoller dan een vergelijkbaar element dat vervallen of incompleet is. Objecten die ooit bijzonder stijlzuiver ontstaan zijn (zoals gebouwen, tuinen, parken, ontginningen) en bovendien gaaf bewaard bleven; of objecten die, ongeacht stijlzuiverheid, in bijzondere mate van compleetheid bewaard bleven (bijvoorbeeld een boerderijcomplex waarvan alle gebouwen, erf en moestuin nog "klassiek" zijn); of die anderszins

¹⁵⁰ Deze werkwijze komt overeen met archeologie waar sprake is van verwachting welke nader onderzocht moet worden. Op basis van de nu beschikbare gegevens en binnen de financiële mogelijkheden van de gemeente, kan de waardering gezien worden als een eerste indicatie.

bijzonder typerend zijn voor het soort object of voor de streek. Binnen deze waarde wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria *gaafheid* en *conservering*.

- a. Gaafheid: De mate van de gaafheid van het object en de stabiliteit van de fysieke omgeving.
- b. Authenticiteit: De mate waarin het object bewaard is gebleven.

3. Inhoudelijke kwaliteit

Bij de inhoudelijke kwaliteit gaat het om de volgende criteria:

- a. Zeldzaamheid: De mate waarin een bepaald type object *schaars* is (of is geworden) voor een periode of in de regio, maar ook wegens archeologische, aardkundige, cultuurhistorische, architectonische, bouwtechnische, typologische en functionele zeldzaamheid, eventueel verbonden aan een bijzondere ouderdom. Het gaat om objecten van een type of aard waarvan er maar weinig bekend en/of onderzocht zijn nationaal als op provinciaal of regionaal niveau (bijv. boerenschansen, fabriekjes van een bijzonder streekproduct). De beoordeling van zeldzaamheid berust op het huidige inzicht in de inhoud en samenstelling van het materiële erfgoed. Zeldzaamheid wordt beoordeeld als 'laag', indien in de betreffende regio nog een groot aantal vergelijkbare objecten uit dezelfde periode bewaard zijn gebleven die in een vergelijkbare of betere conditie verkeren. Zeldzaamheid wordt beoordeeld als 'hoog', indien het om een uniek object gaat of als er in de betreffende regio niet of nauwelijks vergelijkbare objecten bekend zijn. In de overige gevallen volgt een score als 'midden'.
- b. Informatiewaarde: De betekenis van een object als bron van kennis over het verleden. Informatiewaarde wordt bepaald door de mate waarin het object een bijdrage kan leveren aan nieuwe kennisvorming over het verleden (landschap, economie, architectuur, techniek, bestuur, etc...) binnen de regio. De informatiewaarde wordt mede bepaald door de ensemblewaarde. Er zijn verschillende soorten kennislacunes te onderscheiden, die al dan niet gecombineerd kunnen voorkomen, zoals gebieden waarvan relatief weinig gegevens bekend zijn; tijdvakken en/of perioden waarover we nog relatief slecht geïnformeerd zijn, typen objecten waarover we nog relatief slecht geïnformeerd zijn en inhoudelijke of thematische kennislacunes.
- c. Samenhangendheid (of contextwaarde): De meerwaarde die aan een object wordt toegekend, als essentieel onderdeel van een groter geheel, dat archeologisch, aardkundig, cultuurhistorisch, architectonisch en/of stedenbouwkundig van lokaal, regionaal of (inter)nationaal belang is. Het gaat daarbij om de betekenis van het object (context) voor het aanzien van een straat, dorp of wijk, wegens de ontwikkeling van een streek/dorp, de wijze van inrichting of situering, wegens de hoogwaardige kwaliteit van de bebouwing en de historisch ruimtelijke relatie met groenvoorzieningen, wegen, wateren en/of bodemgesteldheid. Extra waardevol zijn objecten die behouden zijn gebleven in het cultuur- of natuurlandschap waarin ze zijn ontstaan (bijvoorbeeld resten van ontginningsnederzettingen in het veengebied) of die nog steeds deel uitmaken van een min of meer gaaf ensemble.
- d. Representativiteit: De mate waarin een bepaald type object of terrein karakteristiek is voor een periode, functie, stijl of voor deze regio, danwel representatief is voor juist dit bepaalde type element of terrein (bijv. door zijn gaafheid, ligging, koppeling met landschap). Het zijn objecten die qua aard en periode een goede afspiegeling vormen van de verschillende fasen van de lokale/regionale bewoningsgeschiedenis (bijvoorbeeld: restanten van middeleeuwse domeinen, dorpen, gehuchten en ooit geïsoleerde hoeven; maar ook ontginningspatronen uit verschillende perioden). De waarde van het oordeel over de representativiteit neemt toe, naarmate meer informatie beschikbaar is over vergelijkbare objecten uit dezelfde periode en hetzelfde gebied.

De scores die uit deze berekening kwamen, zijn in vier waarderingscategorieën (van laag, redelijk hoog, hoog tot zeer hoog) verdeeld en weergegeven op de cultuurhistorische waardenkaart. De panden met sterstatus van de gemeente Valkenswaard zijn onder gebracht onder de categorie zeer hoog.

De rijks- en gemeentelijke monumenten zijn bij deze waardering buiten beschouwing gelaten omdat deze al eerder gewaardeerd zijn. Dat geldt ook voor de cultuurhistorische ensembles en de aardkundig waardevolle gebieden. De aardkundige waarden zijn overgenomen van de provinciale aardkundige waardenkaart waarbij reeds een waardering op provinciaal niveau is uitgevoerd. Voor de cultuurhistorische ensembles geldt dat ook deels. Hierin zijn de waardevolle cultuurhistorische vlakken van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart opgenomen en aangevuld met belangrijke cultuurhistorisch waardevolle gebieden in de gemeente Valkenswaard.

In totaal gaat het bij de cultuurhistorische waarden om 3464 punten, lijnen en vlakken. Van deze 3464 punten, lijnen en vlakken is een groot deel niet gewaardeerd, omdat het onmogelijk is om alle elementen op bovenstaande uitgebreide methode toe te passen. Dat gold vooral voor de vele vlakken bomen, bos en hei. Bij bosbouw gaat het bijvoorbeeld om 424 overgebleven stukken bos. Deze gebieden zijn opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart onder historisch groen met een middelhoge waarde. Ook het ecologisch oude bos is onder historisch groen opgenomen, maar als hoge waarde.

5.3 Onderscheiden cultuurhistorische waarden

Bij de cultuurhistorische waarden van de gemeente Valkenswaard maken we onderscheid in de volgende gradaties:

1. Beschermd rijksmonumenten.
2. Beschermd gemeentelijke monumenten.
3. Object of gebied met een zeer hoge cultuurhistorische waarde¹⁵¹
4. Object of gebied met een hoge cultuurhistorische waarde
5. Object of gebied met een redelijk hoge cultuurhistorische waarde
6. Object of gebied met een lage cultuurhistorische waarde

1. Beschermd rijksmonumenten

Het gaat hier om objecten of gebieden die door de Minister van OCW krachtens de Erfgoedwet zijn aangewezen als beschermd rijksmonument. Ze staan aangegeven in het landelijke register van Rijksmonumenten. Het gaat in Valkenswaard om 23 gebouwde rijksmonumenten¹⁵² (zie *hoofdstuk 1 paragraaf 1.1 van bijlage 2*).

2. Beschermd gemeentelijke monumenten

Dit betreft objecten of gebieden die door de gemeente Valkenswaard krachtens de Erfgoedverordening zijn aangewezen als beschermd gemeentelijk monument. Ze staan aangegeven in het gemeentelijk register van monumenten. In Valkenswaard betreft het 64 gebouwde monumenten¹⁵³ (zie *hoofdstuk 2 paragraaf 2.1 van bijlage 2*).

3. Object of gebied met zeer hoge cultuurhistorische waarde

¹⁵¹ De panden met sterstatus van de gemeente Valkenswaard zijn hierin onder gebracht.

¹⁵² Drie rijksmonumenten bestaan uit een hoofdgebouw met bijgebouw; omdat deze bijgebouwen apart zijn genummerd op de erfgoedkaart zijn er 23 rijksmonumenten in plaats van 20.

¹⁵³ Vier gemeentelijke monumenten bestaan uit meerdere gebouwen of objecten, zoals kerk en pastorie en/of kerkhof; omdat deze objecten allemaal apart zijn genummerd op de erfgoedkaart zijn er 64 gemeentelijke monumenten verdeeld over 58 gemeentelijke monumentnummers.

Op basis van de bekende historische gegevens en/of de landschappelijke ligging zoals aangeduid op de gemeentelijke erfgoedkaart, kunnen deze objecten of gebieden gezien worden als belangrijke elementen van de (boven)regionale identiteit. De objecten en gebieden kunnen het beste beschermd worden via een aanduiding cultuurhistorie in het omgevingsplan, met hierop afgestemde maatwerkregels. De regels in het omgevingsplannen, maar ook die rond vergunningen etc., dienen te bevorderen dat men de cultuurhistorie werkelijk als inspiratiebron gebruikt. Het valt te overwegen een aantal van deze objecten en terreinen op te nemen op de lijst van gemeentelijke monumenten (zie *hoofdstuk 3 paragrafen 3.1, 3.3 en 3.4 van bijlage 2*). Het gaat bij de cultuurhistorisch waardevolle gebieden om 224 objecten en gebieden van zeer hoge cultuurhistorische waarden (waarvan 190 met gemeentelijke sterstatus), 15 cultuurhistorische ensembles en 3 aardkundig waardevolle gebieden.



Hoge akker langs de Tongelreep bij Bruggenhuis (foto R. Berkvens).



Overzicht van de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Valkenswaard 2026 (zie kaartbijlage 9).

5.4 De opbouw van de cultuurhistorische waardenkaart

Op de cultuurhistorische waardenkaart zijn de in de gemeente aanwezige cultuurhistorische waarden aangegeven en verdeeld naar de volgende verschillende kaartlagen:

- 1) Historische bouwkunst
- 2) Historische stedenbouw
- 3) Cultuurhistorische Ensembles
- 4) Historische zichtrelaties
- 5) Historische geografie
- 6) Historisch groen
- 7) Aardkundige waarden

Een overzicht en beschrijving van de gebouwde rijks- en gemeentelijke monumenten, de objecten en gebieden van zeer hoge cultuurhistorische waarden, de ensembles en aardkundige waarden is te vinden in *bijlage 2*. Het gaat in totaal om 3459 punten, lijnen en vlakken die verder zijn onder te verdelen over de volgende thema's uit de erfgoedkaart:

Thema	Rijks-monument	Gemeentelijk monument	Zeer hoog	Hoog	Redelijk hoog	Laag	Eind-totaal
Beemden			1	4	5		10
Bestuurlijk	1	3	1	5			10
Bosbouw					424		424
Doorgaande wegen			6	56	1		63
Gegraven waterlopen			5	1	2		8
Gehuchten				9			9
Grondstof-winning			1				1
Hei					35		35
Historische bouwkunst	10	27	161	10			208
Industrieel	2	12	6	1			21
Kerkelijk	5	15	12	18	3		53
Landgoederen		1		6			7
lokale wegen			2	205	90		297
Meubilair	1	6	17	2054	6	1	2085
Militair	1		2	2	3		8
Molens	3		4	1			8
Ontginnings-systemen				1	1		2
Oude akkers			6	41	28		75
Oude infrastructuur				1			1
Restbossen				123	9		132
Woonwijk			1	1			2
Eindtotaal	23	64	225	2539	607	1	3459

Tabel 12: Overzicht van alle cultuurhistorische waarden (punt-lijn-vlak) verdeeld over de diverse thema's uit de erfgoedkaart met de bijbehorende waarden.

Hieronder wordt ingegaan op de inhoud van de kaartlagen historische bouwkunst, historische stedenbouw, historisch groen, historische geografie, historische zichtrelaties, aardkundige waarden en cultuurhistorische ensembles.

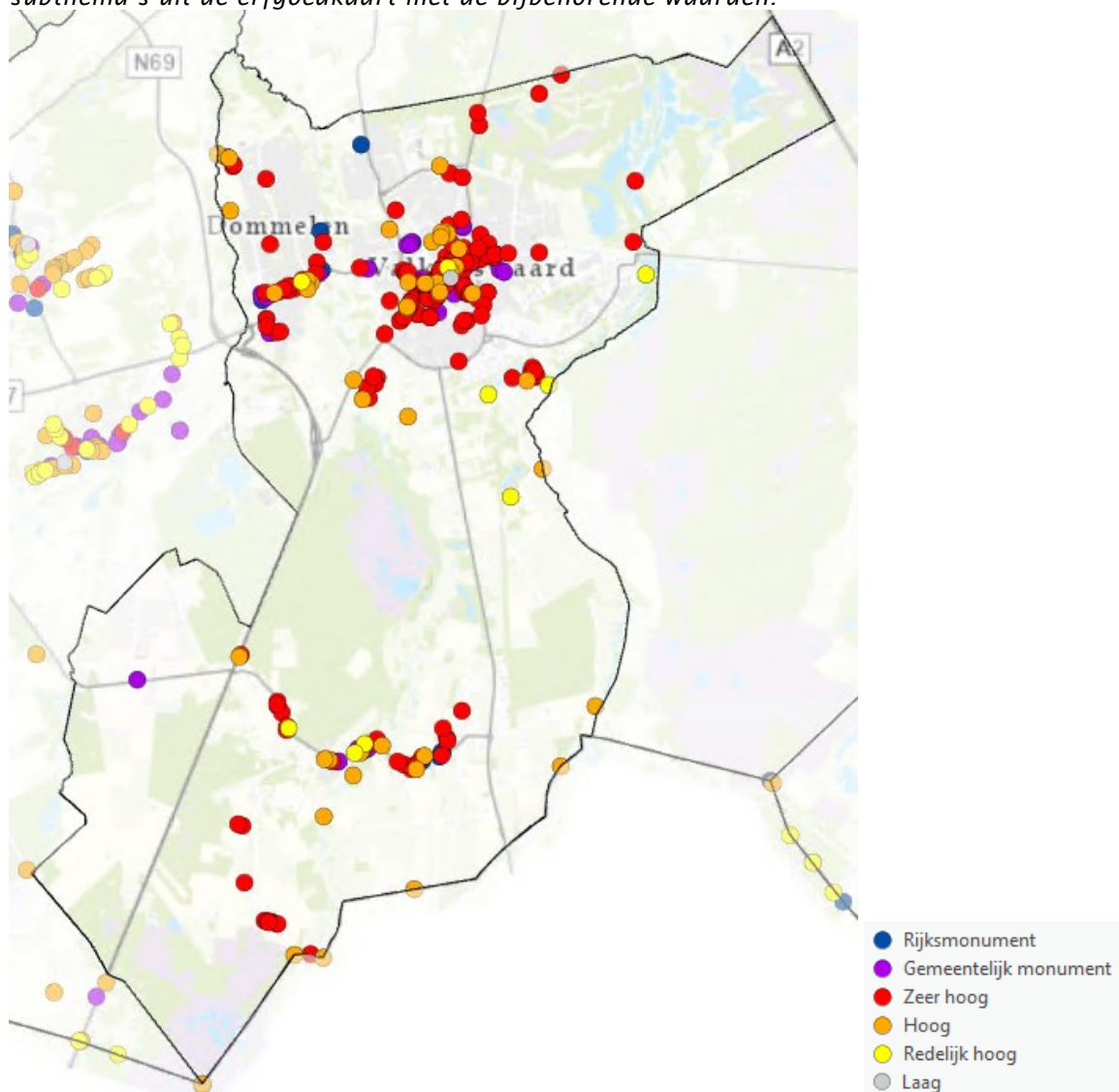
5.4.1 Historische bouwkunst

Met historische bouwkunst worden 'onroerende zaken' bedoeld, zoals boerderijen, woonhuizen, kerken en fabrieken. Maar ook: heiligenbeelden, graven, dorpspomp, etc. Hieronder vallen de puntobjecten uit de thema's historische bouwkunst, bestuurlijk, kerkelijk, industrieel, molens en meubilair. Het gaat om een totaal van 336 puntobjecten.

Thema en subthema	Rijks-monument	Gemeentelijk monument	Zeer hoog	Hoog	Redelijk hoog	Laag	Eindtotaal
Bestuurlijk	1	3	1	5			10
Diversen		1					1
grensmarkering			1	5			6
raadhuis	1	2					3
Doorgaande wegen				7			7
Voorde / Brug				7			7
Historische bouwkunst	10	27	161	10			208
Boerderij	4	6	42	4			56
Cafe		2	4				6
Koetshuis	1						1
Schuur/bijgebouw	2	1	5				8
Varia			1	1			2
Villa	1	6	11				18
Woonhuis	2	11	90	5			108
Woonhuis met bedrijfsruimte		1	8				9
Industrieel	2	11	6	1			20
brouwerij	1	2					3
directeurswoning	1	2					3
fabrieksgebouw		7	6	1			14
weverij		1					1
Kerkelijk	5	13	7	16	2		43
begraafplaats		1	2		1		4
calvarieberg		1		2			3
Graf	1	1					2
heiligenbeeld				8			8
kapel					1		1
kapelleke			3	2			5
kerk	2	5	1	1			9
klooster		1					1
lourdesgrot				1			1
Luihuis				1			1
pastorie	2	4	1				7
patronaat				1			1
wegkruis				1			1
Landgoederen		1					1
overig		1					1
Lokale wegen					1		1
brug					1		1
Meubilair	1	6	17	9	6	1	40
gedenkteken				1			1
gemeenschapshuis						1	1
herberg		2	1	1			4
hotel/restaurant		1	5	1			7
kiosk					2		2
pomp					1		1
school			1	6	1		8

sportterrein			1		1		2
straatmeubilair					1		1
winkel	1	3	9				13
Militair	1						1
kazemat	1						1
Molens	3						3
watermolen	2						2
windmolen	1						1
Eindtotaal	23	62	192	49	9	1	336

Tabel 13: Overzicht van de historische bouwkunst verdeeld over de diverse thema's en subthema's uit de erfgoedkaart met de bijbehorende waarden.



Overzicht van de historische bouwkunst op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Valkenswaard 2026.

Bij de historische bouwkunst wordt het grootste aantal vertegenwoordigd door de woonhuizen (108), gevolgd door de boerderijen (56). Opvallend is dat nog geen 25 % van het totaal aan historische bouwkunst is aangewezen als rijks- of gemeentelijk monument. Het aantal zeer hoog gewaardeerde objecten (grotendeels panden met sterstatus) is met een percentage van bijna 57 % veel hoger. Helaas vindt er nog steeds afbraak plaats van waardevolle panden. Van de in totaal 222 geïnventariseerde gebouwen in de gemeente Valkenswaard (zie *bijlage 1*) zijn er 21 gesloopt of dermate verbouwd dat er

geen waarden meer aanwezig zijn. Onder de Omgevingswet wordt van gemeenten verwacht dat zij in hun omgevingsplan regels opnemen voor de zorg voor de omgeving van beschermde monumenten. Vandaar dat er voor de rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten en de zeer hoog gewaardeerde panden een attentiezone van 25 meter om het perceel, waar het pand zich op bevindt, is gelegd.



De Dommelsche Bierbrouwerij in Dommelen (foto gemeente Valkenswaard).

5.4.2 Historische stedenbouw

Historische stedenbouw is de combinatie van de historisch gegroeide ruimtelijke structuur en de historische bebouwing. Het kan gaan om een gehucht, dorp of woonwijk (de thema's woonwijk en gehuchten). Het gaat in Valkenswaard om een totaal van 13 vlakken.

Thema en subthema	Gemeentelijk dorpsgezicht	Zeer hoog	Hoog	Eindtotaal
Gehuchten			9	9
Groot dorp			1	1
Huizengroep	1		1	2
Klein dorp			2	2
Klein gehucht			4	4
Verspreid aan de straat			1	1
Woonwijk		1	1	2
Arbeidersbuurt		1		1
Tuinwijk	1			1
Wederopbouwwijk			1	1
Eindtotaal	2	1	10	13

Tabel 14: Overzicht van de historische stedenbouw verdeeld over de diverse thema's en subthema's uit de erfgoedkaart met de bijbehorende waarden.

Het grootste aandeel wordt ingenomen door de historische gehuchten en huizengroepen, waarvan een aantal een hoge tot zeer hoge waardering heeft gekregen zoals de gehuchten Zeelberg en De Hoef. Bij

de woonwijken hebben de arbeiderswoningen aan de Eindhovenseweg 134-134a-136 een zeer hoge waardering gekregen. Voor de gehuchten zijn de contouren van de bebouwing uit 1830 als uitgangspunt genomen. Verder zijn het gehucht Achterste Brug en het tuindorp Merellaan 1 t/m 13 en 15 en Eksterlaan 1 t/m 12 aangewezen als beschermde gemeentelijke dorpsgezichten (zie *paragraaf 2.2 van bijlage 2*).



Zicht op Eksterlaan 5 en 7, onderdeel van een beschermd dorpsgezicht (Google streetview 2025).

5.4.3 Historische zichtrelaties

Onder historische zichtrelaties vallen in de gemeente Valkenswaard de molenbiotoop rond de molen St. Antonius Abt in Borkel (overgenomen van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant 2016) en enkele zichtlijnen op Schaft vanaf het zuidelijk-zuidoostelijk gelegen open akkercomplex.



Zichtlijn vanaf de Peedijk op Schaft (Google streetview 2025).

5.4.4 Historisch groen

De groenelementen en structuren zijn veelal door ingrepen van de mens ontstaan. Meestal zijn deze omwille van de functionaliteit ontstaan, denk maar aan houtwallen, ontginningsbossen en bomenrijen. Vaak worden deze nu als natuur beschouwd. Daarnaast zijn er ook groenelementen die uit esthetische/culturele overwegingen zijn ontstaan, zo kennen we diverse parken, pastorietuinen en bepaalde solitaire bomen. Beide groepen vormen het levend erfgoed van de gemeente.

Onder historisch groen vallen punten en vlakken van de thema's meubilair (bijzondere bomen), landgoederen (park), doorgaande wegen (laanbeplanting), kerkelijk (pastorietuin), heide, restbos en bosbouw, onderverdeeld naar de waarden zeer hoog, hoog en redelijk hoog. Het gaat om een totaal van 2646 objecten en vlakken. Het historisch groen is onder meer samen gesteld uit de ecologisch oude bosstructuren en het ecologisch oud bos, zoals is opgenomen op de landelijke kaart van groen erfgoed van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.¹⁵⁴ Het omvat door veldanalyse (vooral uitgevoerd door Bert Maes) gedurende decennia geïnventariseerde landschappen met oude boskernen, houtwallen en heggen. Om te weten over welke soorten het gaat, zijn per provincie zogenoemde 'attentielijsten' opgesteld.¹⁵⁵

Het grote aantal bijzonder bomen is aangeleverd door de gemeente Valkenswaard. Deze zijn geïnventariseerd door IVN Valkenswaard-Waalre in samenwerking met de gemeente en heeft de informatie ontsloten via een interactieve plattegrond met alle monumentale en waardevolle bomen in Valkenswaard.¹⁵⁶ De lijst met bijzondere bomen is een dynamische lijst, omdat er soms bomen bijkomen en verdwijnen (bijvoorbeeld sterven of omwaaien).

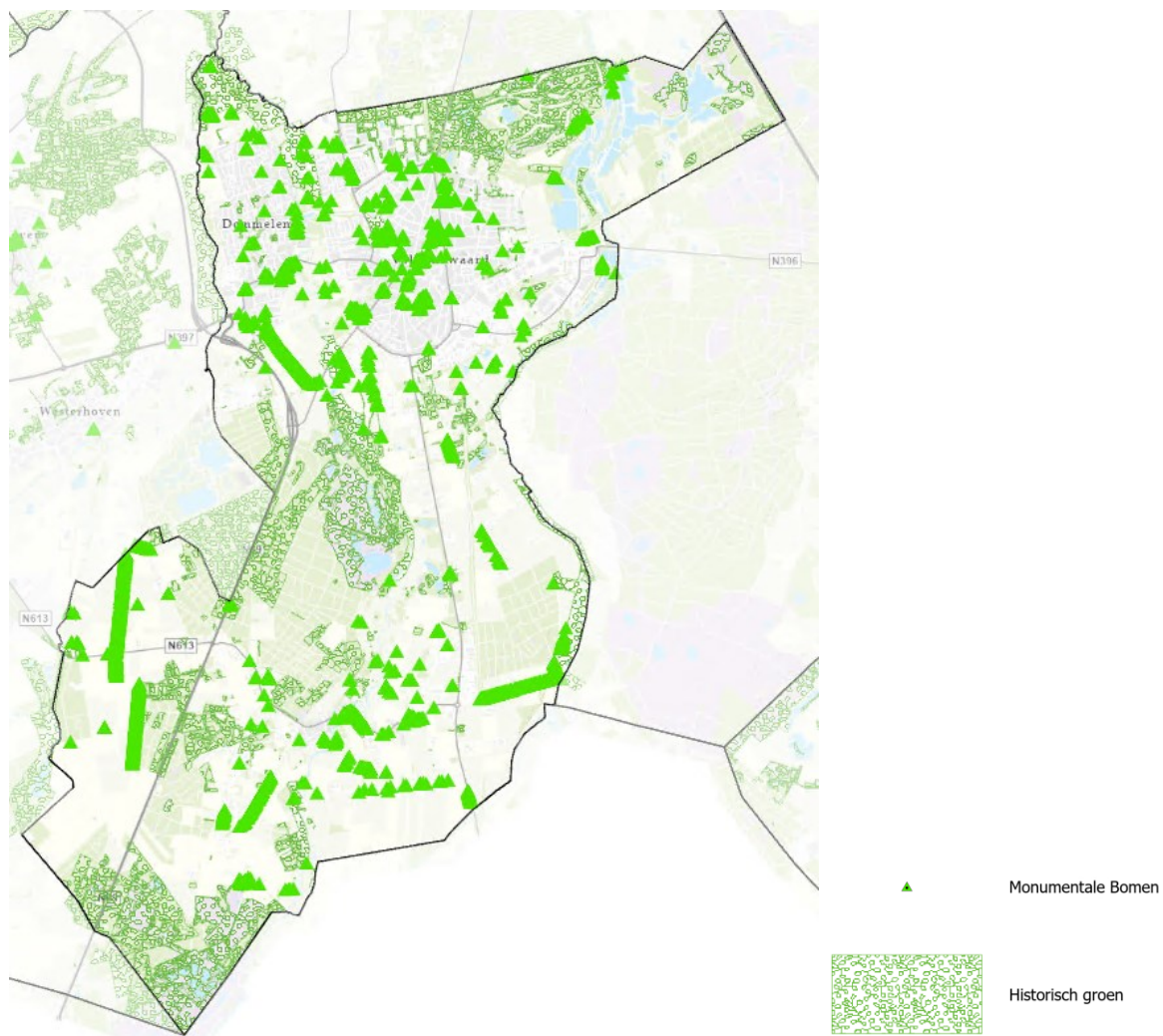
Thema en subthema	Zeet hoog	Hoog	Redelijk hoog	Eindtotaal
Bosbouw			424	424
1750-1850			96	96
1850-1900			153	153
1900-1930			175	175
Doorgaande wegen		3		3
Laanbeplanting		3		3
Hei			35	35
Hei in 1840			9	9
Hei in 1900			12	12
Hei in 1930			14	14
Kerkelijk	4	1		5
religieus groen	4	1		5
Landgoederen		3		3
park		1		1
tuin		2		2
Meubilair		2044		2044
Bijzonder boom		1935		1935
bijzondere boom		109		109
Restbossen		13	119	132
ecologisch oud bos		7		7
Oude Boskern		6	9	15
restbos			110	110
Eindtotaal	4	2064	578	2646

¹⁵⁴ <https://rce.webgis.nl/nl/map/groen-erfgoed>

¹⁵⁵ https://kennis.cultureelerfgoed.nl/index.php/Attentielijst_bedreigde_wilde_bomen_en_struiken_-_Noord-Brabant

¹⁵⁶ [Portaal Valkenswaard](#)

Tabel 15: Overzicht van het historisch groen verdeeld over de diverse thema's en subthema's uit de erfgoedkaart met de bijbehorende waarden.



Overzicht van de historisch groen op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Valkenswaard 2026.



Fladderiep aan de Hoeverdijk in Borkel (foto www.monumentaltrees.com/nl/nld/noordbrabant).

5.4.5 Historische geografie

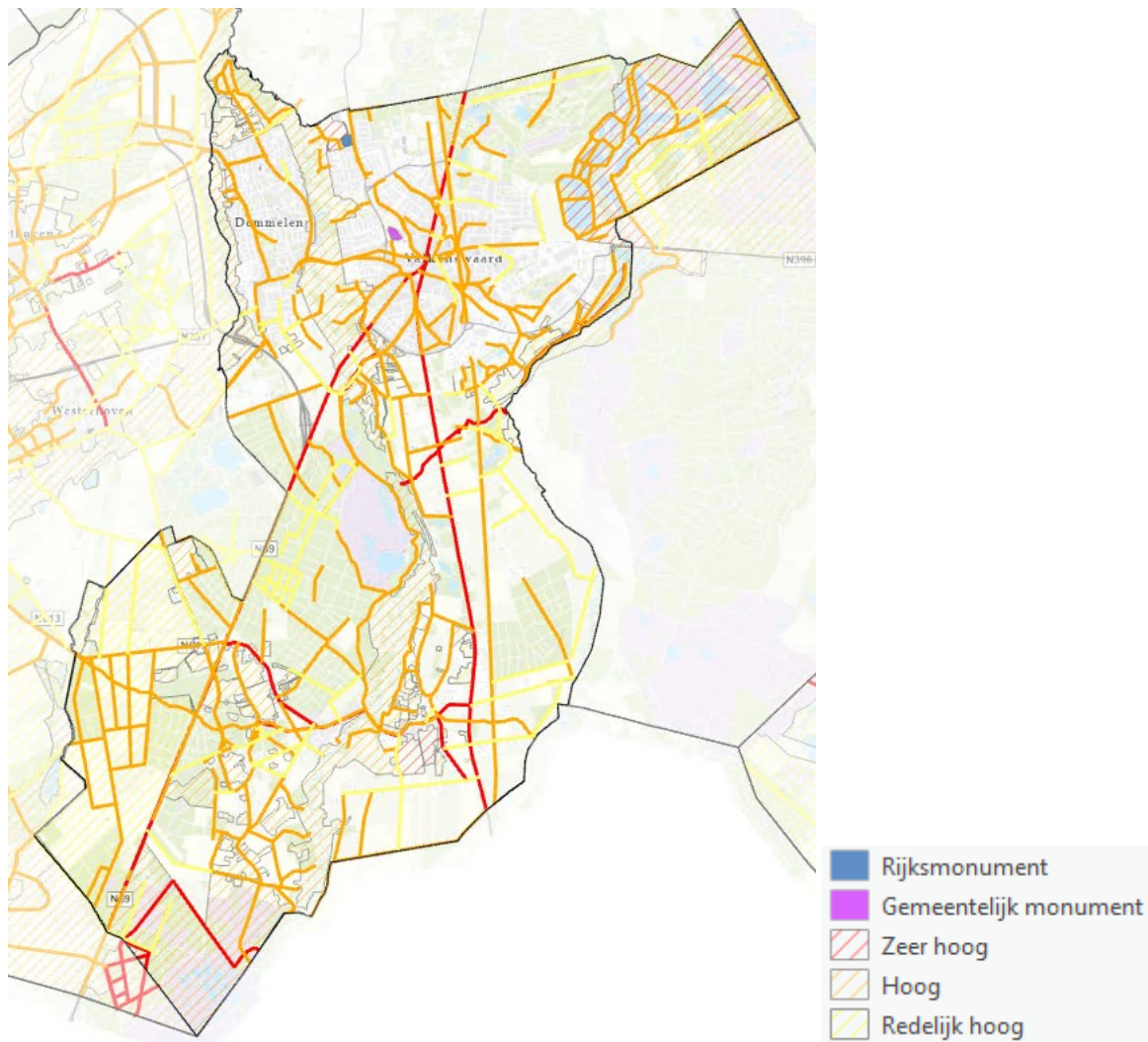
Historische geografie is de ruimtelijke neerslag van de aanpassingen die de mens in de loop der eeuwen heeft gedaan aan de natuurlijke omgeving. Voorbeelden zijn oude akkercomplexen (“bolle akkers” met plaggendecken), landgoederen, militaire en kerkelijke complexen, ontginningssystemen, patronen van wegen en waterlopen. Het hedendaagse Brabantse landschap is het historisch gegroeide resultaat van een eeuwenlange ontwikkeling. Deze kaartlaag bevat een selectie van de gebieden die deze historisch groei nog goed illustreren. Hieronder vallen de lijnen en vlakken uit de thema’s kerkelijk, landgoederen, akkers, militair, beemden, ontginningssystemen, grondstofwinning, lokale en doorgaande wegen, gegraven waterlopen en meubilair. In deze laag onderscheiden we de waarden Rijks- en gemeentelijk monument, zeer hoog – hoog – redelijk hoog. Het gaat om een totaal van 497 lijnen en vlakken.

Thema en subthema	Rijks-monument	Gemeentelijk monument	Zeer hoog	Hoog	Redelijk hoog	Eindtotaal
Beemden			1	8	6	15
hooiland				5	5	10
vloeiweide				1		1
Vloeiweiden			1	2	1	4
Doorgaande wegen			6	48	4	58
doorgaande weg			5	20	2	27
holle weg				19	1	20
plein			1	6	1	8
railweg				3		3
Gegraven waterlopen			10	2	6	18
gracht			1			1
sloot			9	2	6	17
Grondstofwinning			2			2
visvijvers			2			2
Kerkelijk		2	3		1	6

begraafplaats		2	2		1	5
kloosterterrein			1			1
Landgoederen				1		1
landgoedgebied				1		1
Lokale wegen			3	209	95	307
lokale weg			3	201	94	298
voorde				8	1	9
Militair	1		3	1	3	8
begraafplaats			2			2
boerenschans				1		1
kazemat	1					1
landweer			1			1
schietveld/berg					3	3
Militair				1		1
militair complex				1		1
Ontginningssysteme n				3	1	4
heideontginning				3	1	4
Oude akkers			6	41	28	75
Akkerwal				2	15	17
Besloten akker			1	22	12	35
Open akker			3	15	1	19
Steilrand			2	2		4
Oude infrastructuur				2		2
Middeleeuwse hoofdweg				2		2
Eindtotaal	1	2	34	316	144	497

Tabel 16: Overzicht van de historische geografie verdeeld over de diverse thema's en subthema's uit de erfgoedkaart met de bijbehorende waarden.

Het wegenpatroon en de akkers springen in de historische geografie naar voren. Deze komen nog voor een heel groot deel overeen met de situatie van voor 1830. Het zandlandschap werd van oudsher voornamelijk gekenmerkt door kleinschaligheid. Het gebied was slecht ontsloten; grotendeels onverharde wegen volgden de randen van de akkers en beeklopen. Hei tot aan de horizon, akkers en driesen als eilandjes daarin, boerderijen lagen in groepjes dicht bij de akkers. Valkenswaard ontwikkelde zich pas in de jaren 1965-1975 tot een grootschaliger, beter ontsloten en eenvormiger landschap waarin grote veehouderijondernemingen met eenvormige vrijstaande stallen met golfplaten daken, silo's en verharde erven het gezicht bepalen. Ruilverkavelingen, de aanleg van sloten voor drainagesystemen en infrastructuur hebben nieuwe rechte lijnen door het landschap getrokken. De infrastructuur veroorzaakt bovendien versnippering van het landschap. Fabriekssilhouetten, repeterende woningstroken, lintbebouwing kenmerken vanaf de jaren '30 van de twintigste eeuw het landschap.



Overzicht van de historische geografie op de cultuurhistorische waardenkaart van de gemeente Valkenswaard 2026.

Onder de historische geografie zijn ook alle zandpaden opgenomen die door de heemkundekring Weerderheem in 2021 zijn geïnventariseerd.¹⁵⁷ Daarbij is uitgegaan van de kadasterkaarten van 1828 en zijn ze in GIS allemaal nagelopen en waar nodig aangevuld. Een deel van de zandpaden is waarschijnlijk nog veel ouder dan begin 19^e eeuw en kan teruggaan tot de Middeleeuwen of zelfs Romeinse Tijd. In totaal gaat het om 211 zandpaden die verspreid gelegen zijn over de hele gemeente. Deze zandpaden hebben vanuit het verleden het gezicht van het zandgebied van Brabant, waar Valkenswaard deel van uitmaakt, bepaald.

¹⁵⁷ Nota Oude Zandpaden van Heemkundekring Weerderheem 2021.



Het cultuurhistorisch waardevolle oude zandpad Kluizerdijk (Google streetview 2025).

5.4.6 Cultuurhistorische ensembles

De waardering van de cultuurhistorie gaat uit van losse elementen en van ensembles. Ensembles zijn groepen van historisch landschappelijke elementen die een nauwe samenhang hebben. Ze vormen een tegenwicht tegen de atomisering die bij dit soort inventarisaties steeds dreigt: losse puntjes, lijntjes en vlakjes. Een “open akker” is zo’n ensemble: een open aaneengesloten landschap met akkers, percelen, steilranden, zandpaden, akkerwallen en aansluiting op de bijbehorende gehuchten en linten, met soms een plein, poel en/of hekwerk. In de inventarisatie kan dat wel een tiental objecten betreffen. Hetzelfde geldt voor een landgoed: een centraal huis met siertuin, moestuin, vijver, park, boerderijen, lanen en dreven, een stuk bos en misschien enkele “follies”: verrassende sierelementen. Het ensemble van dat landgoed vat dat alles weer samen zoals het ook bedoeld is en functioneerde, namelijk als een echt landgoed. Cultuurhistorische ensembles kunnen zowel bestaan uit meerdere gebouwen, die tot een geheel horen, zoals een klooster of landgoed, maar het kan ook gaan om één element. Zo’n “element” is dan een ensemble op zich, terwijl elders een ensemble uit een rij apart genoemde elementen is opgebouwd.

In Valkenswaard zijn 15 cultuurhistorische ensembles aangewezen gebaseerd op de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart. Deze zijn apart op de cultuurhistorische waardenkaart aangeduid met een ensemblenummer en worden in *hoofdstuk 3, paragraaf 3.3 van bijlage 2* allemaal afzonderlijk en uitgebreid beschreven. Zeven gemeentelijke ensembles vallen deels samen met de cultuurhistorische vlakken van provinciaal belang zoals aangegeven op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Noord-Brabant uit 2024 ([Cultuurhistorische Waardenkaart herziening 2024](#)). De provincie ziet dit Brabantse erfgoed als belangrijk onderdeel van haar identiteit en wil het een plaats geven in de verdere ontwikkeling van Brabant. Het gaat hierbij om erfgoed dat van belang is voor de regionale identiteit. Het provinciale beleid voor deze vlakken is gericht op behoud en ontwikkeling van de cultuurhistorische waarden en zijn dan ook opgenomen in de omgevingsverordening van Noord-Brabant. De cultuurhistorische vlakken zijn in de

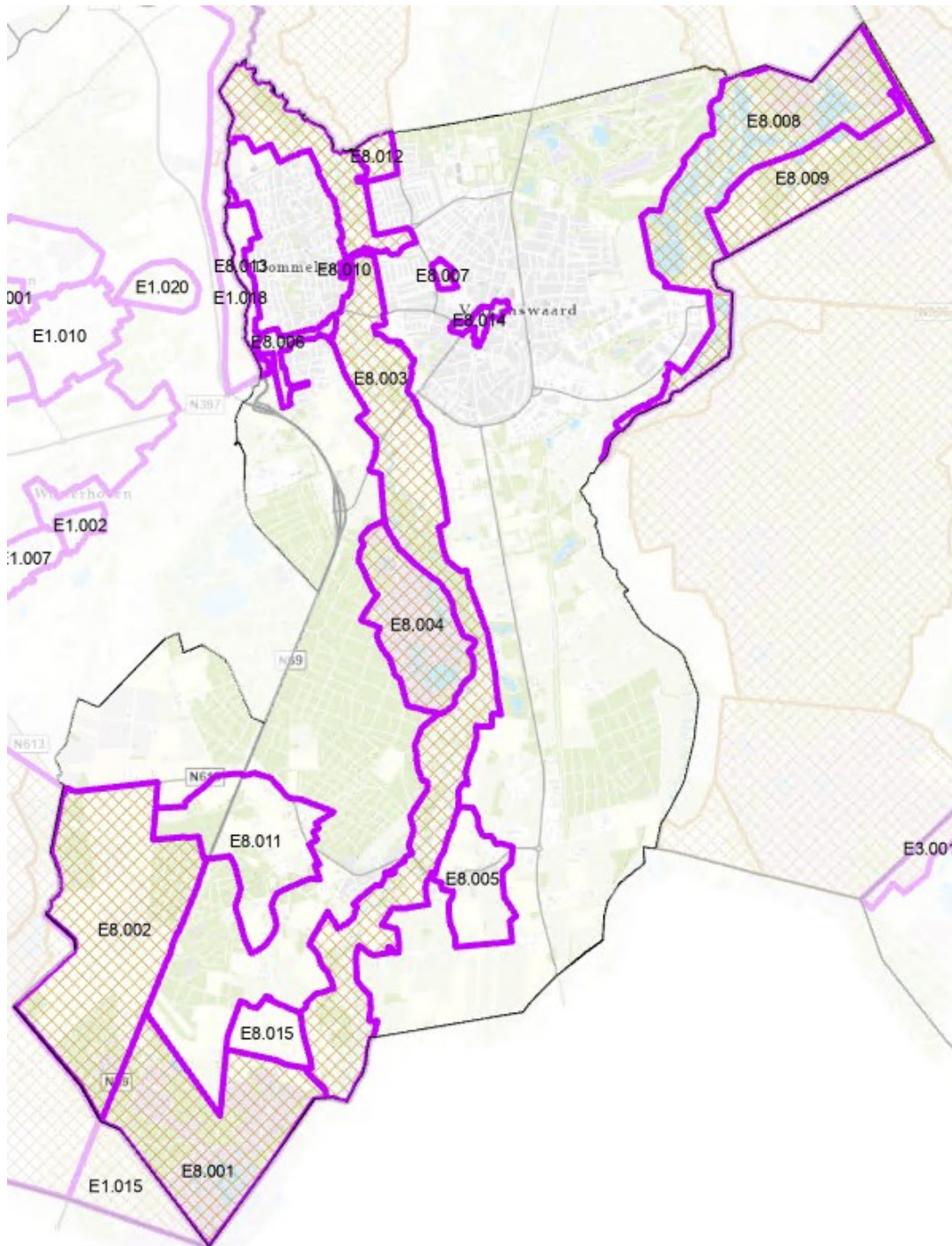
omgevingsverordening Noord-Brabant voorzien van instructieregels. Bij de beschrijving (algemeen en specifiek) staan de waarden en kenmerken beschreven die van provinciaal belang zijn.

Nr Ensemble	Naam
E8.001	Jonge ontginning De Plateaux
E8.002	Jonge Heideontginning Beekerheide
E8.003	Beekdal van de Dommel
E8.004	De Malpie
E8.005	Schaft
E8.006	Oude dorpskern Dommelen
E8.007	Oud Kerkhof Valkenswaard
E8.008	Viskwekerijen Tongelreep
E8.009	Landgoed Valkenhorst
E8.010	Agnetendal
E8.011	Borkel
E8.012	Akkercomplex Loonse Akkers
E8.013	Beekdal Keersop
E8.014	Markt Valkenswaard
E8.015	Achterste Brug

Tabel 17 Overzicht van de ensembles die opgenomen zijn op de Cultuurhistorische waardenkaart van Valkenswaard.



De Venbergse watermolen, onderdeel van het ensemble Beekdal van de Dommel (foto Google Maps).



Overzicht van de cultuurhistorische vlakken (in bruin), die de provincie heeft aangeduid op de Cultuurhistorische Waardenkaart 2024 en in de omgevingsverordening van Noord-Brabant, samen met de cultuurhistorische ensembles (in paarse omlijning) die voor de gemeente Valkenswaard zijn opgesteld aan de hand van de erfgoedkaart.

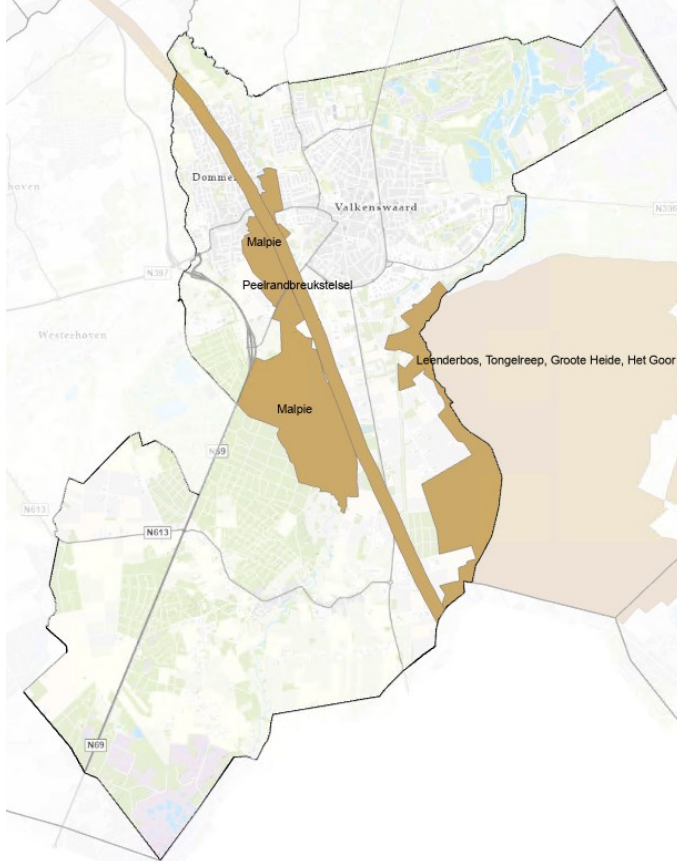
5.4.7 Aardkundige waarden

Aardkundige waarden zijn onderdelen van het landschap die iets vertellen over de oorsprong van het gebied. Het landschap in Noord-Brabant is honderden tot honderdduizenden of zelfs miljoenen jaren terug ontstaan. Wind, rivieren, zee, ijs en aardbreuken spelen hierin een grote rol. De aardkundige processen van het ontstaan van het landschap gaan nog steeds door. Dat blijkt bijvoorbeeld uit aardbevingen langs de Peelrandbreuk (1932, 1992) en uit afzettingen die achterblijven na een overstroming. De provincie Noord-Brabant heeft binnen de provincie 40 gebieden aangewezen die als

aardkundig waardevol worden gezien (zie [Aardkundig waardevolle gebiedenkaart](#)). De provincie wil deze onvervangbare gebieden behouden vanwege de ecologische en cultuurhistorische betekenis. Daarom zijn deze gebieden van provinciale of nationale betekenis opgenomen in de omgevingsverordening Noord-Brabant. Samen met andere overheden, aardwetenschappelijke organisaties en natuur- en milieuverenigingen werkt de provincie aan het behoud en beheer in deze gebieden. Voor de gemeente Valkenswaard gaat het om drie gebieden, waarvan twee grensoverstijgend, te weten:

- De Malpie
- Leenderbos, Tongelreep, Groote Heide en Het Goor
- Peelrandbreukstelsel

Deze zijn als aardkundig waardevolle gebieden opgenomen op de cultuurhistorische waardenkaart. In *hoofdstuk 3 van bijlage 2* is per aardkundig waardevol gebied een gebiedsbeschrijving opgenomen met een samenvattende werktabel. Hierin staan de belangrijkste kenmerken en beschermingscriteria opgesomd, om bijvoorbeeld op te nemen in het omgevingsplan.



Overzicht van de aardkundige waarden (in bruin) in de gemeente Valkenswaard.



Afbeelding: Aardkundig waardevol gebied De Malpie (foto Visit Valkenswaard).

5.5 Beperkingen van de cultuurhistoriekaart

De waardering van cultuurhistorische elementen en structuren is moeilijk objectief uit te voeren. Een fraai voorbeeld van de moeilijkheid om bijvoorbeeld gaafheid te beoordelen is de "open akker". In Eersel zijn de open akkers meestal ook nu bijzonder "open". Ook is de archeologische inhoud in de regel nog redelijk bewaard. In die zin zijn ze "gaaf". Maar het contrast van de openheid met de niet-open omgeving van het kampenlandschap is verdwenen omdat veel heggen en boomrijen opgeruimd zijn. Ook van de verkaveling is na de eerdere ruilverkaveling veelal niets meer overgebleven, op een enkel toevallig lijntje na misschien. Vanuit die standpunten gezien zijn ze "vervallen of verregaand incompleet". Samen komt dat dan uit op de gemiddelde waardering.

Bij de "permanente bossen" kan de mate van gaafheid of volledigheid pas na gericht nader onderzoek vastgesteld worden. Bij de bossen en bosjes moet nagegaan worden of de vegetatie en fauna inderdaad de waarde hebben die dergelijke "oude" bossen en bosjes in potentie kunnen hebben. In dit geval kan het beste de veilige optie gevolgd worden: plek niet aantasten tenzij aangetoond is dat de in potentie aanwezige waarden in feite ontbreken.

De waardering gaat uit van losse elementen. Die elementen hebben vaak een zekere samenhang, die hier via het begrip "ensemble" tot uiting wordt gebracht. Meestal liggen de elementen van een "ensemble" bij elkaar, soms strekt een ensemble zich ver uit.

Een andere keuze betreft de waardering van afzonderlijke gebouwen. Ook hier prevaleert de samenhang boven het losse element. Een architectonisch niet bijzonder boerderijgebouw kan toch hoog scoren omdat het een om een of andere reden belangrijke boerderij (geweest) is en de boerderij als zodanig wel als kenmerkend voor de streek aangemerkt kan worden.

De kaart is niet uitputtend en nog zeker niet volledig. Dat was ook niet de bedoeling: de voortdurende dynamiek van de ruimtelijke ontwikkeling stuurt de metamorfose van inhoud en vorm van de kaart. De

gemeente zal hier rekening mee moeten houden en middelen reserveren om actualiteit, continuïteit en efficiëntie van de kaart te waarborgen. Met enige regelmaat zal een herziene, actuele versie van de waardenkaart worden uitgezet in het veld. U kunt hierin ook een rol van betekenis spelen door ons te blijven informeren over ontbrekende dan wel foutief vermelde zaken, opdat iedere volgende versie van de waardenkaart vollediger en actueler is dan zijn voorganger.



Het Weerderhuys in Valkenswaard, boven, en onder de korenmolen Sint Antonius Abt in Borkel (foto's Visit Valkenswaard).



6 Literatuur

- Aarts, J.G., 2000: Coins or money? Exploring the monetization and functions of Roman coinage in Belgic, Gaul and Lower Germany 50BC-AD450, Amsterdam.
- Aerts-Bijma, A., J. Lanting & H. van der Plicht, 1999: Een verrassende wending: gecremeerd been blijkt wel 14C-dateerbaar!, *Paleo-aktueel* 10, 64-67.
- Adriaenssen, L., 2007: Staatsvormend geweld. Overleven aan de frontlinies in de meierij van Den Bosch, 1572-1629, Tilburg.
- Arnoldussen, S., 2017: The Iron Age iron slags of Maastricht – Randwyck: processing of production, in: S. Arnoldussen, A. Müller & E. Norde (red.), *Metaaltijden 4. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 149-163.
- Arnoldussen, S. & N.Ø. Brusgaard, 2015: Production in deposition: structured deposition of Iron Age ironworking elements (The Netherlands), *Lunula. Archaeologia protohistorica* XXIII, 115-124.
- Arnoldussen, S. & H. Steegstra, 2015/2016: A bronze harvest: Dutch Bronze Age sickles in their European context, *Palaeohistoria* 57/58, 63-109.
- Arnoldussen, S. & H. Steegstra, 2017/2018: Looking Sharp. Dutch Bronze Age razors and tweezers in context, *Palaeohistoria* 59/60, 1-48.
- Arnoldussen, S., M. Schepers & A. Maurer, 2016: Celtic fields in Brabant: wat stuifmeel en zaden kunnen vertellen, *Paleo-aktueel* 27, 23-31.
- Arts, N., 1996: Archeologie in Valkenswaard, in: Merckenswaert, jaarboek 1996; Heemkundekring "Weerderheem" Valkenswaard 5, 52-75.
- Arts, N., 2010: Spoorloze boeren in Noord-Brabant? Aardewerk en andere neolithische vondsten in Meerhoven (gemeente Eindhoven), *Westerheem special* nr. 2, 186-193.
- Arts, N., 2012: Milheeze, a very large Federmesser site on the northern edge of the Peel peat bog (Southern Netherlands) and its environmental and social context, in: M.J.L.Th. Niekus, R.N.E. Barton, M. Street and Th. Terbergen (ed.), *A mind set on Flint*, p. 267-279, Groningen.
- Arts, N., 2020: Stad en platteland op het zand. Een archeologische biografie van landschappen en samenlevingen in de Kempen 1100-1650, Eindhoven.
- Arts, N.M.A. & J. Deeben, 1976: Een Federmesser nederzetting langs de Kapeldijk te Westelbeers, provincie Noord-Brabant (= Bijdragen tot de studie van het Brabants Heem, 15), Eindhoven.
- Arts, N.M.A. & J. Deeben, 1981: Prehistorische jagers en verzamelaars te Vessem: een model (= Bijdragen tot de studie van het Brabants heem, 20), Eindhoven.
- Arts, N. & M. Hoogland 1987: A Mesolithic settlement area with a human cremation grave at Oirschot V, Municipality of Best, the Netherlands, *Helinium* 27, 172-189.
- Arts, N. & J. Bosman, 2017: Archeologie en de bewoningsgeschiedenis van Meerhoven, in: N. Arts (red.), *Nieuwe mensen op oud land. Archeologie, geschiedenis en stedenbouw van Meerhoven* (Eindhoven), Woudrichem, 18-69.
- Arts, N., H. Stoepker, F. Theuws e.a, 2008: De Middeleeuwen en Vroegmoderne tijd in Zuid-Nederland, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 22).
- Asseldonk, M.M.P. van. De Meierij ontrafeld: plaatselijke bestuur, dorpsgrenzen en bestuurlijke indeling in de Meierij van 's-Hertogenbosch, circa 1200-1832. Tilburg (ZHC), 2003.

Asseldonk, M.M.P. van. Parochies in de Meierij van 's-Hertogenbosch circa 700-2000. Woudrichem, 2025.

Asseldonk, M. v., 2016: Veghel, een goet ende vet Dorp. Het ontstaan van Veghel, de ontwikkeling van landschap en samenleving, 600-1810. Nieuwe instrumenten voor de historische geografie, Woudrichem.

Ball, E.A.G., & R. Jansen (red.) 2002: Van steentijd tot middeleeuwen: archeologisch onderzoek rond een fossiele beekloop te Herpen-Wilgendaal, Leiden (Archol-rapport 11).

Ball, E.A.G., & R. van Heeringen 2016: Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants Zandgebied, Amersfoort (NAR).

Ball, E.A.G. & R. Janssen (red.), 2018: Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n.Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk (Nederlandse Archeologische Rapporten 61), Amersfoort.

Berkvens, R., K.A.H.W. Leenders, J. Bosman, M.D. Wagemans, E. Wijnen, V. Mes, M. v. Moolenbroek, E. Drenth, H. v.d. Laarschot & J. Schotten, 2011: Kempisch erfgoed in beeld. Een regionale erfgoedkaart voor de Kempen- en A2 gemeenten Bergeijk, Bladel, Eersel, Oirschot, Reusel-De Mierden, Waalre, Valkenswaard, Cranendonck en Heeze-Leende, Eindhoven (SRE Milieudienst).

Berkvens, R., 2018: Romeinse overheersing. Locatiekeuze en bewoningsdynamiek in de Romeinse tijd in oostelijk Noord-Brabant, in: Ball & Jansen (red.), 283-406.

Berkvens, R. & K. Leenders 2008: Oude Brabantse Akkers, met een focus op de omgeving van Breda, in: J. van Doesburg, M. de Boer, J. Deebe, B.J. Groenewoudt & T. de Groot, Essen in Zicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34), 161-192.

Berkvens, R. & K. Leenders, 2014: Cultuurhistorische Analyse Dommelkwartier Valkenswaard (ODZOB), Eindhoven.

Besselaar, Chr. 2023: Leerlooierijen en schoenfabrieken. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.138-141). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Besselaar, Chr. 2023: De Eerste Wereldoorlog. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.158-161). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Besselaar, Chr. 2023: Het rijke Roomse Leven. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.162-165). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Besselaar, Chr. & H. v. Mierlo, 2023: Veranderingen in de landbouw. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.126-129). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Besselaar, Chr. & E. Poppeliers, 2023: De Tweede Wereldoorlog. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.175-177). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Besselaar, Chr. & E. Poppeliers, 2023: Voortgezet onderwijs maakt Valkenswaard aantrekkelijker. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.178-181). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

- Besselaar, Chr. & E. Poppeliers, 2023: Stappen in Valkenswaard. In T. Winters (red.), *De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters* (pp.198-201). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Bie, M. de & J.-P. Caspar, 2000: *Rekem. A Federmesser Camp on the Meuse River Bank (= Archeologie in Vlaanderen. Monografie 3)*, Leuven.
- Bijsterveld, A.J., 2009: *Maakbaar Erfgoed. Perspectieven op regionale geschiedenis, cultureel erfgoed en identiteit in Noord-Brabant*, Tilburg.
- Bink, M., 2011: Reusel Kruisstraat 59. Sporen uit de bronstijd en de ijzertijd en een nederzetting uit de Romeinse tijd, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-08.0301).
- Blom, J.C.H. & E. Lamberts (red), 2006: *Geschiedenis van de Nederlanden*, Baarn.
- Bont, C., de, 1993: "...Al het merkwaardige in bonte afwisseling...", *Een historische geografie van Midden en Oost-Brabant*, Waalre.
- Boots, G.J. 2018: Proefsleuven met doorstart naar een opgraving Kromstraat 42-44 te Valkenswaard. Gemeente Valkenswaard (Econsultancy-rapport 1235.003).
- Bosman, J., 2009: Archeologisch onderzoek. De landweer aan de Doonheide (gemeente Gemert-Bakel). Een opgraving in het onderzoeksgebied Doonheide - Noord, deelgebied A (Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond rapport 12), Eindhoven.
- Bourgeois, Q. & D. Fontijn, 2008: Houses and barrows in the Low Countries, in: S. Arnoldussen & H. Fokkens (red.), *Bronze Age Settlements in the Low Countries*, Oxford, 41-57.
- Brinkkemper, O., E. Drenth & J.T. Zeiler, 2010: De voedseleconomie van de Vlaardingencultuur in Nederland. Een algemeen overzicht, *Westerheem special 2* [april 2010], 26-51.
- Broeke, P.W. van den, 2001: The inconspicuous continuation of bronze deposition in Dutch wet contexts after the Early Iron Age, in: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra (red.), *Patina. Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*, Groningen/Amsterdam, 161-168.
- Broeke, P.W. van den, 2005: Gaven voor de goden. Riten en cultusplaatsen in de metaaltijden, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 659-677.
- Broeke, P.W. van den & W. Hessel, 2005: De brandstapel gemeden. Inhumatiegraven uit de ijzertijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 655-658.
- Brouwer, M.C., 2017: Van boomstam tot. Ruim 700 jaar bewoning langs de Luikerweg te Valkenswaard (BAAC-rapport A-15.0080/A-15.0129), 's-Hertogenbosch
- Brunsting, H., G.J. Verwers. Het urnenveld bij Valkenswaard, prov. Noord-Brabant, *Analecta Praehistorica Leidensia VIII* (1975), 53-77.
- Butler, J.J., 1987: Bronze Age connections: France and the Netherlands, *Palaeohistoria* 29, 9-34.
- Butler, J.J., 1995/1996: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (part II:1). Catalogue of flat axes, flanged axes and stopridge axes, *Palaeohistoria* 37/38, 159-243.
- Butler, J.J., S. Arnoldussen & H. Steegstra, 2011/2012: Single-edged socketed Urnfield knives in the Netherlands and western Europe, *Palaeohistoria* 53/54, 65-107.
- Butler, J.J. & H. Steegstra, 1997/1998: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (II: 2). Catalogue of the palstaves, *Palaeohistoria* 39/40, 163-275.

- Butler, J.J. & H. Steegstra, 1999/2000: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (III: I). Catalogue of the winged axes, *Palaeohistoria* 41/42, 127-147.
- Butler, J.J. & H. Steegstra, 2001/2002: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (III: 2). Catalogue of the socketed axes, part A, *Palaeohistoria* 43/44, 263-319.
- Butler, J.J. & H. Steegstra, 2003/2004: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (III: 2). Catalogue of the socketed axes, part B, *Palaeohistoria* 45/46, 197-300.
- Butler, J.J. & H. Steegstra, 2005/2006: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (III: 2). Catalogue of the socketed axes, part C, Part A, *Palaeohistoria* 47/48, 207-240.
- Butler, J.J. & H. Steegstra, 2007/2008: Bronze Age metal and amber in the Netherlands (IV). Hoards and rich graves in the Late Bronze Age, Part A, *Palaeohistoria* 49/50, 375-414.
- Crijns, A.H., F.W.J.Kriellaars. Het gemengde landbouwbedrijf op de zandgronden in Noord-Brabant 1800 - 1885. Tilburg, 1987 (Bijdragen LXXII).
- Deeben, J. & N. Arts, 2005: Van jagen op de toendra naar jagen in het bos. Laat-Paleolithicum en vroeg-Mesolithicum, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 139-156.
- Deeben, J., D.P. Hallewas, P.C. Vos en W. van Zijverden, 2005: Paleogeografie en landschapsgenese (NOaA hoofdstuk 8, versie 1.0).
- Deeben, J., H. Peeters, D. Raemaekers, E. Rensink en L. Verhart, 2006: De vroege prehistorie (NOaA hoofdstuk 11).
- Deeben, J. & E. Rensink, 2005: Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deebe, E. Drenth, M-F. v. Oorsouw & L. Verhart, *De Steentijd van Nederland (Archeologie 11/12)*, Meppel, 171-199.
- Deeben, J. & J. Schreurs, 2012: The Pope, a miracle and an Ahrensburgian windbreak in the municipality of Waalre (Province of Noord-Brabant), the Netherlands, in: M.J.L.Th. Niekus, R.N.E. Barton, Dijk, X.C.C. van, 2024: Plangebied Schans van Weerde te Valkenswaard, gemeente Valkenswaard. Een archeologisch vooronderzoek in de vorm van proefsleuven (RAAP-rapport 6798).
- Street. M. & Th. Terberger (red.), *A mind set on flint. Studies in honour of Dick Stapert (Groningen Archeological Studies 16)*, Groningen, 295-319.
- Deeben, J. & M.K.L.Th. Niekus, 2016: Mesolithicum, in: L. Amkreutz, F. Brounen, J. Deebe, R. Machiels, M.-F. van Oorsouw & B. Smit (red.), *Vuursteen verzameld. Over het zoeken en onderzoeken van steentijdvondsten en -vindplaatsen (Nederlandse Archeologische Rapporten 50)*, Amersfoort, 123-135.
- Doesburg, J., O. Brinkkemper, F.T.S. Brounen, M.C. Houkes, I.M.M. van der Jagt, B.J.M. Jansen, M.A. Lascaris, E. Romeijn, M. Snoek & B.P. Speleers. 2019: *Archeologie op de Kaart. Analyse van gemeentelijke archeologische en cultuurhistorische (verwachtings)waardekaarten in vier pilotgebieden verspreid over Nederland*, Amersfoort.
- Drenth, 1994: Oirschot, in: W.J.H. Verwers, *Archeologische Kroniek van Noord-Brabant 1994*, Brabants Heem 46, 129-131.
- Drenth, E., 2009: Langgräben und Schlüsselochgräben in den Niederlanden - Ergänzende Bemerkungen zur Forschungsstandbetten aus den Niederlanden, in: O.M. Wilbertz (red.) *Langgräben und Schlüsselochgräben der jüngeren Bronze- und frühen Eisenzeit zwischen Aller und Dordogne (Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens 38)*, Rahden/Westf., 231-244.

Drenth, E., 2014: Cremation graves of the Bell Beaker Culture from the Netherlands: social, spatial and temporal aspects, in: M. Besse (red.), *Around the Petit-Chasseur Site in Sion (Valais, Switzerland) and New Approaches to the Bell Beaker Culture*, Oxford, 307-318.

Drenth, E., 2016: Urns in the Hilversum culture. An age- and gender-related phenomenon? in: A. Müller & R. Jansen (red.), *Metaaltijden 3. Bijdragen in de studie van de metaaltijden*, Leiden, 149-156.

Drenth, E., 2018: Microlieten: een typologische en chronologische exercitie, in: A. Müller, L. Tebbens & J.P. Flamman (red.), *Van jagers-verzamelaars naar vroege boeren langs een migrerende Maas. Onderzoek van veranderend landschap en prehistorische bewoning tussen Well en Aijen. Opgravingen in de werkvakken 2 en 4 van Hoogwatergeul Well-Aijen, gemeente Bergen (L.) (ADC Rapport 4700/BAAC-Rapport A-12.0274), Amersfoort/'s-Hertogenbosch*, 293-342.

Drenth, E., 2019: The Stein-Vlaardingen Complex and the TRB West Group. An inquiry into intercultural contacts and cultural diversity during the Dutch Neolithic as well as an impetus to demographic archaeology, in: J. Müller, M. Hinz & M. Wunderlich (red.), *Megaliths – Societies – Landscapes. Early Monumentality and Social Differentiation in Neolithic Europe (Frühe Monumentalität und soziale Differenzierung 180, Bonn, deel 3*, 819-844.

Drenth, E. & A.E. Lanting, 1997: On the importance of the ard and the wheeled vehicle for the transition of the TRB West Group to the Single Grave culture in the Netherlands, in: P. Siemen (red.), *Early Corded Ware Culture. The A-Horizon – fact or fiction? (= Arkæologisk Rapportør Esbjerg Museum, 2)*, Esbjerg, 53-73.

Drenth, E. & H. Groenendijk, 2009: Nederland, in: O.M. Wilbertz (red.) *Langgräben und Schlüsselochgräben der jüngeren Bronze- und frühen Eisenzeit zwischen Aller und Dordogne (Materialhefte zur Ur- und Frühgeschichte Niedersachsens 38)*, Rahden/Westf., 181-229.

Drenth, E., M. Freudenberg & B. van Os, 2013: Prehistoric stone tools for metal-working from the Netherlands: an overview, in: M. Bartelheim, J. Peška & J. Turek (red.), *From Copper to Bronze. Cultural and Social Transformations at the Turn of the 3rd/2nd Millennium B.C. in Central Europe (Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 74)*, Langenweissbach, 41-51.

Drenth, E., T.J. ten Anscher, J. van Kampen, G. Nobels & P. Stokkels, 2014: Huisplattegronden uit het Laat- en Midden-Neolithicum in Nederland, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (red.), *Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis*, Amersfoort, 60-96.

Dijkstra, P., 1979: Nieuwe vondstmelding van palaeolithische artefacten uit Brabant. *Westerheem XXVIII*, 46-51.

Van Enckevort, H., 2000: Een rurale nederzetting uit het begin van de derde eeuw te Venray-Hoogriebeek, in: H. Stoepker (red.), *Venray-Hoogriebeek en Venray-Loobeek. Nederzettingen uit de prehistorie, Romeinse tijd en late Middeleeuwen*, Amersfoort, 33-166 (RAM 46).

Van Enckevort, H., 2012: *Gebundelde sporen: enkele kanttekeningen bij aardewerk en nederzettingen uit Romeins Nederland*, Leiden (proefschrift Universiteit Leiden).

Enckevort, H. van, T. de Groot, H. Hiddink en W. Vos 2008: De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlands dekzand- en lössgebied (NOaA hoofdstuk 18).

Van Enckevort, H., J. Hendriks en M. Nicasie, 2017: Nieuw licht op donkere eeuwen. De overgang van de laat-Romeinse tijd naar de vroege middeleeuwen in Zuid-Nederland (NAR 58), Amersfoort.

Fokkens, H. & R. Jansen (red.), 2002: 2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Leiden, 1-22.

- Fokkens, H., 2005: Woon-stalhuizen op zwerfende erven. Nederzettingen in bekertijd en bronstijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 407-428.
- Fokkens, H., Steffens, B.J.W. and van As, S.F.M., 2016: Farmers, fishers, fowlers, hunters. Knowledge generated by development-led archaeology about the Late Neolithic, Early Bronze and the start of the Middle Bronze Age (2850 - 1500 cal BC) in the Netherlands (*Nederlandse Archeologische Rapporten* 53), Amersfoort.
- Fontijn, D., 2001/2002: *Sacrificial Landscapes. Cultural Biographies of Persons, Objects and Natural Places in the Bronze Age of the Southern Netherlands, c. 2300-600 BC (= Analecta Praehistorica Leidensia, 33/340)*, Leiden.
- Fontijn, D.R., H. Fokkens & R. Jansen, 2002: De gietmal van Oss-Horzak en de inheemse bronsproductie in de Midden-Bronstijd. Enkele voorlopige resultaten, in: H. Fokkens & R. Jansen (red.), 2000 jaar bewoningsdynamiek. Brons- en ijzertijdbewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied, Leiden, 63-72.
- Geerts, R.C.A., A. Müller, M.J.L.Th. Niekus & F.J. Vermue (red.), 2018, *Mesolithische kampen onder de oever van het Reevediep. Een archeologische opgraving van vindplaats 9 in het tracé van de hoogwatergeul in het Reevediep te Kampen (ADC Monografie 26)*, Amersfoort.
- Gehasse, E.F., 1995: *Ecologisch-archeologisch onderzoek van het Neolithicum en de vroege Bronstijd in de Noordoostpolder met de nadruk op vindplaats P14*, Amsterdam.
- Gerritsen, F., 2003: *Local Identities. Landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region (Amsterdam Archaeological Studies 9)*, Amsterdam
- Gerritsen, F. & E. Rensink (red.), 2004: *Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg (NAR 28)*, Amersfoort.
- Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2006: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied (NOaA hoofdstuk 17)*.
- Giffen, A.E. van, 1937: *Het kringgrepuurnveld te Wilreit, Gem. Bergeyk, Bouwsteen van de Brabantsche oergeschiedenis. Opgravingen in de Provincie Noord-Brabant 1935, 's-Hertogenbosch*, 47-53.
- Gijn, A.L. van & H.T. Waterbolk, 1984: *The colonization of the salt marshes of Friesland and Groningen: The possibility of a transhumant prelude, Palaeohistoria 26*, 101-122.
- Ginkel, E. van en Theunissen, L. 2009: *Onder heide en akkers; de archeologie van Noord-Brabant tot 1200*, Utrecht.
- Glasbergen, W., 1954: *Barrow Excavations in the Eight Beatitudes. The Bronze Age Cemetery between Toterfout & Halve Mijl, North Brabant. I. The Excavations – II. The Implications*, Groningen/Djakarta.
- Grooth, M.E.Th. de, 2011: *Distinguishing Upper Cretaceous flint types exploited during the Neolithic in the region between Maastricht, Tongeren, Liège and Aachen*, in: J. Meurers-Balke & W. Schön (red.), *Vergangene Zeiten... Liber Amicorum. Gedenkschrift für Jürgen Hoika (Archäologische Berichte 22)*, Bonn, 107-130.
- Grünberg, J.M., 2000: *Mesolithische Bestattungen in Europa (= Internationale Archäologie, 40)*, Rahden/Westf.
- Haaster, H. v., 2018: *Het botanische landschap*, in: Ball & Jansen (red.), 2018: *Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en*

bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk (Nederlandse Archeologische Rapporten 61), Amersfoort, 110.

Hartog, C. den, 2004: Peelland: de lange-termijngeschiedenis van een wegenpatroon, Amsterdam (Vrije Universiteit).

Hartog, M. 2021: Evaluatierapport Valkenswaard, Kromstraat 75-77, gemeente Valkenswaard (NB). Een definitieve opgraving (DO).

Hartog, M.J. 2022: Borkel en Schaft, Het Mortelke 3, Gemeente Valkenswaard (NB). Een archeologisch inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven, karterende en waarderende fase, met mogelijke doorstart naar een Definitieve Opgraving (= Transect-rapport 3135).

Hessing, W. & P. Kooi, 2005: Urnenvelden en brandheuvels. Begraving en grafritueel in late bronstijd en ijzertijd, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn, Nederland in de prehistorie, Amsterdam.

Hiddink, H.A., 2003: Het grafritueel in de Late IJzertijd en Romeinse tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, in het bijzonder van twee grafvelden bij Weert (ZAR 11)., Amsterdam.

Hiddink, H.A., 2004 Opgravingen bij Nederweert 2, AIVU brochure 11, Amsterdam.

Hiddink, H.A., 2008: Archeologisch onderzoek op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne, bewoning uit de Steentijd, IJzertijd, Romeinse tijd, Vroege en Volle Middeleeuwen op de Groot Bottelsche Akker bij Deurne, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 33).

Hiddink, H.A., 2014a: De Romeinse villa-nederzetting op de Kerkakkers bij Hoogeloon (Noord-Brabant), Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten, VU-opgravingen in de Kempen 3).

Hiddink, H.A., 2014b: Huisplattegronden uit de late prehistorie in Zuid-Nederland, in: A.G. Lange, E.M. Theunissen, J.H.C. Deeben, J. van Doesburg, J. Bouwmeester en T. de Groot (red.), Huisplattegronden in Nederland. Archeologische sporen van het huis, Amersfoort, 169-207.

Hiddink, H.A. & J. Renes 2007: De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg, in: J. van Doesburg, M. de Boer, J.H.C. Deeben, B.J. Groenewoudt & T. de Groot (red.), Essen in zicht. Essen en plaggendecken in Nederland. Onderzoek en beleid, Amersfoort (Nederlandse Archeologische Rapporten 34), 129-159.

Hiddink, H.A., & N. Roymans 2015: Exploring the rural landscape of a peripheral region, in: N. Roymans, T. Derks & H. Hiddink (eds.), The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 22), 45-86.

Hoppenbrouwers, P., 2004: Boeren op löss, veen en zand, In: R. van Uytven, (red), Geschiedenis van Brabant: van hertogdom tot heden, Leuven.

Horst, M. & T. Spek, 2011: Landschapsbiografie Leendersbos, in: Leenderbos & Groote Heide Inrichtingsplan (Universiteit Groningen en Strootman Landschapsarchitecten i.o.v. Staatbosbeheer), Amsterdam.

Hovens, H. 2023: Castelli Loon in pago Waelderren. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 62-65). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Hovens, H. 2023: Van Oranjeboom naar Dommelsche. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 94-97). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

- Hovens, H. & S. Tooten, 2023: Klooster Sint Agnetendal. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 66-69). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Huijbers, T., 1993: Een en al gras. De archeologie van een middeleeuws cultuurlandschap. Aarle-Rixtel, Beek en Donk, Lieshout, Amsterdam (doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).
- Huijbers, A., 2018A: Locatiekeuze en bewoningsdynamiek in oostelijk Noord-Brabant, 500-1250 n.Chr., in: Ball & Janssen 2018, 511-670.
- Huijbers, A., 2018B: Locatiekeuze en bewoningsdynamiek in oostelijk Noord-Brabant, 1200-1600 n.Chr., in: Ball & Janssen 2018, 671-722.
- Huisman, D.J. & D.C.M. Raemaekers, 2014: Systematic cultivation of the Swifterbant wetlands (The Netherlands). Evidence from Neolithic tillage marks (c. 4300-4000 cal. BC), *Journal of Archaeological Science* 49, 572-584.
- Jong, Th. de, 2008: Archeologisch onderzoek Son en Breugel-plangebied Onstade op Ekkersrijt. Sporen van bewoning uit de prehistorie en Romeinse tijd. Inventariserend veldonderzoek-proefsleuven, Eindhoven (Archeologisch Centrum Eindhoven Rapport 17).
- Jong, T. de, 2009: Wonen in de Bronstijd op Ekkersrijt (gemeente Son en Breugel), Heem Son en Breugel 24, 94-139.
- Jong, T. de & S. Beumer, 2011: Archeologisch onderzoek knooppunt Ekkersrijt-IKEA, gemeente Son en Breugel. Deel 1: Wonen bij een grafheuvel uit de midden-bronstijd. Inventariserend veldonderzoek proefsleuven en opgraving (Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond rapport 51), Eindhoven.
- Jong, T. de & S. Beumer, 2013: Opgraving knooppunt Ekkersrijt-IKEA, gemeente Son en Breugel. Deel 2: Prehistorische bewoning in Ekkersrijt (Archeologisch Centrum Eindhoven en Helmond rapport 52), Eindhoven.
- Kampen, J. van & V. van den Brink, 2013: Archeologisch onderzoek op de Habraken te Veldhoven. Twee unieke nederzettingen uit het Laat Neolithicum en de Midden Bronstijd en een erf uit de Volle Middeleeuwen (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 52), Amsterdam.
- Kolen, J., 2003: De Biografie van Peelland, de cultuurhistorische hoofdstructuur van Peelland (toelichting bij de kaart) (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 13).
- Kolen, J., 2009: De beekdalen van Peelland: achtergronden en uitgangspunten voor archeologisch onderzoek (notitie Biografie van Peelland project, Stichting Archeologisch Samenwerkingsverband).
- Kolen, J., H. v.d. Laarschot & G. Box, 2004: Beekdalen en hun cultuurgeschiedenis: Peelland, in: F. Gerritsen & E. Rensink, Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg (Nederlandse Archeologische Rapporten 28), Amersfoort, 35-56.
- Kolman, C., B.O. Meierink, R. Stenvert, Monumenten in Nederland: Noord-Brabant (Zwolle 1997).
- Kooi, M; Verbeek, C., 2011: Valkenswaard (NB), Dommelseweg 28a en 30. Proefsleuvenonderzoek (Baac rapport B1495), 's-Hertogenbosch
- Kooi, M., 2011: Valkenswaard (NB), Unastraat. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven. (BAAC-rapport B1701), 's-Hertogenbosch
- Kooistra, L.I., M.J. Kooistra & J. Schelvis, 2008: Breda-Huifakker (Heilaar-Noord). Ecologisch en micromorfologisch onderzoek naar de geschiedenis van het landschap en het landgebruik in Breda-West (BIAXiaal 359), Zaandam 2008.

- Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement of Someren-‘Waterdael’, in: F. Theuws & N. Roymans (red.), Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands (= Amsterdam Archaeological Studies, 4), Amsterdam, 133-197.
- Kuijpers, M.H.G., 2008: Bronze Age Metalworking in the Netherlands (C.2000-800 BC), Leiden.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1995/1996: De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, II: Laat-Paleolithicum, *Palaeohistoria* 37/38, 71-127.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1997/1998: De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, II: Mesolithicum, *Palaeohistoria* 39/40, 99-162.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 1999/2000: De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, III: Neolithicum, *Palaeohistoria* 41/42, 1-111.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2001/2002: De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, IV: bronstijd en vroege ijzertijd, *Palaeohistoria* 43/44, 117-262.
- Lanting, J.N. & J. van der Plicht, 2005/2006: De 14C-chronologie van de Nederlandse pre- en protohistorie, V: midden- en late ijzertijd, *Palaeohistoria* 47/48, 241-428.
- Lascaris, M., 2011: Opgravingen In Eersel-Kerkebogten. Landschap en bewoning in de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd, middeleeuwen en nieuwe Tijd, Amsterdam (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 44).
- Lauwerier, R.C.G.M., T. van Kolfschoten & L.H. van Wijngaarden-Bakker, 2005: De archeozoölogie van de steentijd, in: J. Deeßen, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), De steentijd van Nederland (*Archeologie* 11/12), Meppel, 39-66.
- Leeuwe, R. de, 2008: Nieuwe huizen in Hulsel. Een laat-Merovingische nederzetting met een nieuw huistype op een nieuwbouwlocatie, Leiden (Archol-rapport 112).
- Leeuwe, R. de, 2010: Opgraving van een nederzetting uit de periode bronstijd-vroege ijzertijd te Geldrop Luchen (gemeente Geldrop-Mierlo), Leiden (Archol-rapport 133).
- Linde, C. van der, 2016: Westelijk Noord-Brabant in de Romeinse tijd, in: Ball, E.A.G., & R. van Heeringen, 2016: Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants Zandgebied (NAR), Amersfoort.
- Mélotte H.E.M., J. Molemans. Valkenswaard. Eindhoven, 1979 (Noordbrabant-se plaatsnamen, monografie 1 in de reeks monografi-eën uitgegeven door de Stichting Brabants Heem, Valkens-waard.)
- Mientjes, A.C. 2024: Rapportage opgraving, variant archeologische begeleiding, en proef-sleuvenonderzoek Luikerweg 100 te Valkenswaard, in de gemeente Valkenswaard (Econsultancy rapport nr. 14086.005).
- Mierlo, H. van 2006: ‘De sigarenindustrie in Valkenswaard, 1865-2003’ in: Brabants Heem (2006 nr. 2).
- Mierlo, H. van 2014: Tabakswerkers, landbouwers en patroons. Ondernemersmacht en arbeiderskracht in een industrialiserende gemeenschap, Valkenswaard 1850-1920 (Tilburg 2014).
- Mierlo, H. van 2023: Het begin van de industrialisatie. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.130-133). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Mierlo, H. van 2023: Aangesloten op het (inter)nationale spoorwegnet. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.134-137). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

- Mierlo, H. van 2023: Verkeer, vervoer en nutsvoorzieningen. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.166-169). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Mierlo, H. van 2023: Nieuwe industrie en bedrijvigheid. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.186-189). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Mierlo, H. van 2023: Woningbouw. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.194-197). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Mierlo, H. van & E. Poppeliers, 2023: Eén gemeente. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.170-174). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Modderman, P.J.R., 1955: Het onderzoek van enkele Brabantse en Utrechtse grafheuvels, Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundige Bodemonderzoek VI, 44-65.
- Moerman, S., 2014: Archeologische opgraving Lage Heide vindplaats 4, Valkenswaard, gemeente Valkenswaard (IDDS rapport 1590), Noordwijk.
- Mol, E. & A. Pels-Ouweneel, 2020: Dommelen, Mgr. Smetsstraat 30. Gemeente Valkenswaard (NB). Een Inventariserend Veldonderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P) met doorstart naar een opgraving (DO) (= Transect-rapport 2262).
- Mooren, J.R., 2006: Engelen Kraanvogellaan. Archeologisch onderzoek, 's-Hertogenbosch (BAAC-rapport A-03.003).
- Mourik, J.M. van, 1988: Landschap in beweging. Ontwikkeling en bewoning van een stuifzandgebied in de Kempen (Nederlandse Geografische Studies 74), Amsterdam.
- Mostert, M., 2011: Valkenswaard (NB). Dommelseweg 28a en 30 (Bilan rapport 2011/B1590), Tilburg
- Mostert, M., 2015: Valkenswaard (NB) Unastraat (BAAC-rapport F-10.0053), 's-Hertogenbosch
- Mostert, M., Verbeek, C., 2011: Valkenswaard (NB), De Weegbree en Hoppenbrouwers. Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven (BAAC-rapport B1696), 's-Hertogenbosch
- Müller, A., L. Tebbens & J.P. Flamman (red.), 2018: Van jagers-verzamelaars naar vroege boeren langs een migrerende Maas. Onderzoek van veranderend landschap en prehistorische bewoning tussen Well en Aijen. Opgravingen in de werkvakken 2 en 4 van Hoogwatergeul Well-Aijen, gemeente Bergen (L.) (ADC Rapport 4700/BAAC-Rapport A-12.0274).
- Nellen, J.H.M., 2024: Biografie van een Noord-Zuidroute door het hart van het oostelijk Maas-Demer-Schelde-gebied Een ontdekkingsreis door Noord-Brabant en Belgisch-Limburg van Prehistorie tot in de Middeleeuwen.
- Niekus, M.J.L.Th., L. Johansen & D. Stapert, 2018: Een bruised blade van het Laat-Ahrensburgien in Drenthe – met kanttekeningen bij enkele Ahrensburgien-‘vindplaatsen’ in noordelijk Nederland, in: A. Nieuwhof, E. Knol & J. Schokker (red.), Fragmenten uit de rijke wereld van de archeologie (Jaarverslagen van de Vereniging voor Terpenonderzoek 99), 19-32.
- Nooijer, K. de, D. Vangheluwe & J. Biemans, 2022: Westerhoven, Riethoven, Borkel & Schaft in Kaart. Historische geografie en toponymie, verkenning van grondbezit en grondgebruik, vanaf de middeleeuwen tot onze tijd (Eicha Werkgroep Historische Geografie en Toponymie), Bergeijk.
- Oetelaar. G. v.d., J. v.d. Straaten & J. Timmers, 2023: Het stroomgebied van de Dommel. Een landschapsbiografie, z.p.

Out, W.A., 2009: Sowing the seed?: human impact and plant subsistence in Dutch wetlands during the Late Mesolithic and Early and Middle Neolithic (5500-3400 cal BC) (Archaeological Studies Leiden University 18), Leiden.

Peels, W. 2023: Wedert wordt Valkenswaard. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.102-105). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. 2023: Van jaarmarkt tot weekmarkt. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.106-109). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. 2023: Zelfstandige gemeenten. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.110-113). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. 2023: Aanleg steenweg van Luik naar Den Bosch. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.114-117). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & F. Hendriks 2023: Tussen Borkel en Schaft. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.118-121). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Natuurlijk landschap in wording. Een voortdurende wisselwerking van formidabele krachten. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.10-13). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Jagers en verzamelaars. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.14-17). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Van jager naar boer. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.18-21). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Urnenveld uit de late bronstijd. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.22-25). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Een Compleet servies uit de vroege IJzertijd. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.26-29). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Romeinse overheersing. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.30-33). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Een Merovingische nederzetting in Dommelen. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.34-37). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Ontbossing en nieuwe heideontginningen. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.58-61). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peels, W. & B. Verbeek, 2023: Roerige tijden, landweren en schansen. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 74-77). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Peeters, H. & M.J.L.Th. Niekus, 2005: Het Mesolithicum in Noord-Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart (red.), De steentijd van Nederland (Archeologie 11/12), Meppel, 201-234.

Peeters, J.H.M., D.C.M. Raemaekers, I.I.J.A.L.M. Devriendt, P.W. Hoebe, M.J.L.Th. Niekus, G.R. Nobles & M. Schepers, 2017: Paradise Lost? Insights into the early prehistory of the Netherlands from development-led archaeology (Nederlandse Archeologische Rapporten 62), Amersfoort.

Raemaekers, D.C.M., 2019: Taboo? The process of Neolitisation in the Dutch wetlands re-examined (5000 – 3400 cal BC), in: R. Gelser & D. Hofmann (red.), Contacts, boundaries & innovation in the fifth millennium. Exploring developed Neolithic societies in central Europe and beyond, Leiden, 91-102.

Raemaekers, D.C.M., J. Geuverink, M. Schepers, B.P. Tuin, E. van der Lagemaat & M. van der Wal, 2010: A biography in stone. Typology, age, function and meaning of Early Neolithic perforated wedges in the Netherlands (Groningen Archaeological Studies 14), Groningen.

Regteren Altena, H.H., N. Roymans, F. Theuws (rec), Het Kempenproject. Een regionaal Archeologisch onderzoeksprogramma. Waalre.

Renes, H., 2004. Beekdalen, bewoning en wegenpatronen. In: Gerritsen, F. & E. Rensink, 2004. Beekdallandschappen in archeologisch perspectief. Een kwestie van onderzoek en monumentenzorg. Nederlandse Archeologische Rapporten 28. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Rensink, E., 2005: Het Midden-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M.-F. v. Oorsouw & L. Verhart, De Steentijd van Nederland (Archeologie 11/12), Meppel, p. 119-141.

Rensink, E. & P. van Gisbergen 2017: Een midden-paleolithische vindplaats bij Esbeek (gem. Hilvarenbeek). Archeologisch bureauonderzoek van een grote en rijke vondstspreading (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 243), Amersfoort.

Rensink, E. & J.W. de Kort (red.), 2020: De Neanderthaler-vindplaats Esbeek-Diessen, gemeente Hilvarenbeek. Inventariserend veldonderzoek van een grote en rijke vondstspreading van stenen artefacten. Campagne 2018 (Nederlandse Archeologische Rapporten 261), Amersfoort.

Roymans, J., 2005. Een cultuurhistorisch verwachtingsmodel voor Brabantse beekdallandschappen: een mogelijke toekomst voor het verleden van de beekdalen. Onuitgegeven scriptie. Vrije Universiteit Amsterdam.

Roymans, J., 2008: Het spoor bijster. Oude bruggen en wegen in Zuid-Nederland, in: E. Rensink (red.), Archeologie en beekdalen. Schatkamers van het verleden, Utrecht, 59-71.

Roymans, J.A.M. & N. Sprengers 2012: Tien bronzen bijlen bij een Romeinse dam. Herinrichting beekdal Kleine Beerze, deeltraject Hoogeloon-Vessem, Gemeenten Bladel en Eersel. Resultaten archeologische begeleiding en opgraving, Weesp (RAAP-rapport 2537)

Roymans, N., 1990: Tribal Societies in Northern Gaul. An anthropological perspective. Cingula 12, Amsterdam.

Roymans, N., 1991: Late Urnfield societies in the Northwest European Plain and the expanding networks of Central European Hallstatt groups, in: N. Roymans & F. Theuws (red.): Images of the past, Studies on ancient societies in northwestern Europe, Amsterdam (Studies in Prae- en Protohistorie 7), 9-89.

- Roymans, N., 1995: Romanization, cultural identity and the ethnic discussion. The integration of lower Rhine populations in the Roman empire. In: Metzler, J., Roymans, N. & Slofstra, J. (eds), *Integration in the early Roman West. The role of culture and ideology. Papers arising from the international conference at the Titelberg (Luxembourg 12-13 november 1993, Dossiers d'archéologie du Musée National d'Histoire et d'Art 4, Luxembourg, 47-64.*
- Roymans, N. (red), 1996: *From the Sword to the Plough. Three studies on the earliest romanisation of northern Gaul*, Amsterdam Archeological studies 1, Amsterdam. 1996
- Roymans, N. & F. Theuws 1991 (eds.), *Images of the past. Studies on ancient societies in North-Western Europe*, Amsterdam (Studies in prae- en protohistorie 7).
- Roymans, N. & F. Kortlang 1993: Bewoningsgeschiedenis van een dekzandlandschap langs de Aa te Someren, in: N. Roymans & F. Theuws (red.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*, 's-Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse verleden 1), 22-41.
- Roymans, N. & F. Kortlang, 1999: Urnfield symbolism, ancestors and the land in the Lower Rhine Region, in: F. Theuws & N. Roymans (red.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands (= Amsterdam Archaeological Studies, 4)*, Amsterdam, 33-61.
- Roymans, N., & T. Derks (red.) 1994: *De Tempel van Empel. Een Hercules-heiligdom in het woongebied van de Bataven*, 's-Hertogenbosch (Graven naar het Brabantse verleden 2).
- Roymans, N., F. Gerritsen, C. van der Heijden, K. Bosma en J. Kolen, 2010: De biografie van een zandlandschap. Het zuidoosten van Noord-Brabant. In: Baas, H. e.a. (red): *Historisch cultuurlandschap van Nederland. Vijf bijdragen*. Utrecht, pp. 29-50.
- Roymans, N., & T. Derks 2015a: The archaeology of a peripheral region. Theoretical perspectives and methodology, in: N. Roymans, T. Derks & H. Hiddink (eds.), *The Roman Villa of Hoogeloon and the Archaeology of the Periphery*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 22) 1-18.
- Sanders, J.G.M., W.A. van Ham, J. Vriens (red.), 1996: *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden 1572 - 1795. een institutionele handleiding*, Den Bosch/Hilversum.
- Schabbink, M. (red.), 2015: *Vier eeuwen boeren Synthese Oogst voor Malta onderzoek: Archeologische sporen van boerderijen en erven 1250-1650 (NAR 49)*, Amersfoort.
- Schinkel, K., 2005: Buurtschappen in beweging. Nederzettingen in Zuid- en Midden-Nederland, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn, *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, 519-541.
- Schurmans, M., 2013: *Opgraving Valkenswaard Zuid, vindplaats 2. Sporen van een erf uit de Nieuwe Tijd (Zuidnederlandse Archeologische Notities)*, Amsterdam.
- Schurmans, M.D.R., 2022: *Begrensd, bewoond, bevochten en doorkruist. Grenscorridor N69 te Dommelen. Een archeologische opgraving in de gemeente Valkenswaard (RAAP rapport 5534)*, Weesp.
- Slofstra, J., 1982: De regionaalarcheologische onderzoeksstrategie, in: J. Slofstra, H.H. van Regteren Altena, N. Roymans & F. Theuws (red.), *Het Kempenproject, een regionaalarcheologisch onderzoeksprogramma*, Waalre, 22-43.
- Slofstra, J., 1991: Changing settlements systems in the Meuse-Demer-Scheldt area during the Early Roman period., In: Theuws en Roymans (red.) *Images of the past. Studies on ancient societies in Northwest Europe, Studies in pre- and protohistorie 7*, Amsterdam, 131-200.
- Slofstra, J. , H.H. van Regteren Altena & F. Theuws (red), 1985: *Het Kempenproject 2. Een regionaal archeologisch onderzoek in uitvoering*, Waalre, 157-166.

- Slofstra, J. & Sanden van den, W., 1987: Rurale cultusplaatsen uit de Romeinse Tijd in het Maas-Demer-Scheldegebied, *Analecta Praehistorica Leidensia* 20, 125-168.
- Snijders, F. & J. Broertjes (red.), 2016: Bivak aan de Beerze deel 2. Laatpaleolithische en mesolithische vindplaatsen te Westelbeers, Veldhoven.
- Stege, H. ter, J. Walinga. Toponiemen in Aalst & Waalre, deel 1: 'Van Aelsteren acker tot Zoerbeec', veldnamen in Aalst en hun betekenis. Waalre (Stichting Waalres Erfgoed), 2003.
- Stringer, C. & P. Andrews, 2017: *The Complete World of Human Evolution*, Londen.
- Theuws, F.C.W.J., 1988: De archeologie van de periferie. Studies naar de ontwikkeling van bewoning en samenleving in het Maas-Schelde-Demergebied in de vroege middeleeuwen, Amsterdam.
- Theuws, F., A. Verhoeven & H.H. van Regteren Altena, 1988: Medieval settlement at Dommelen. Parts I and II, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 38, 229-430.
- Theuws, F., 1989: Middeleeuwse parochiecentra in de Kempen 1000-1350, in: A.A.A. Verhoeven & F. Theuws (red.), *Het Kempenproject 3. De Middeleeuwen centraal*, Waalre, 97-216.
- Theuws, F., 1991: Landed property and manorial organisation in Northern Austrasia: some considerations and a case study, in: N. Roymans & F. Theuws (eds.), *Images of the Past. Studies on ancient societies in Northwestern Europe*, Amsterdam (*Studies in Prae- en Protohistorie* 7), 299-407.
- Theuws, F., 1993: Heren en boeren in Vroeg-Middeleeuws Geldrop, in: N. Roymans & F. Theuws (red.), *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*, 's-Hertogenbosch, 84-100.
- Theuws, F., 1996a: Haus, Hof und Siedlung im nördlichen Frankenreich (6.-8. Jahrhundert), in: A. Wiczorek u.a. (Hrsg.) *Die Franken, Wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine Erben*, Mainz, 754-768.
- Theuws, F., 1999: The archaeology and history of the curia of the abbey of Saint Trond at Hulsel (c. AD 700-1300), in: F. Theuws & N. Roymans (eds.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (*Amsterdam Archaeological Studies* 4), 241-308.
- Theuws, F.C.W.J.. *Distributing the dead. Settlement burials in the pagus Texandrië and the transformation of Merovingian society c. 700 AD (Southern Netherlands)*. Bonn 2023.
- Theuws, F. en N. Roymans, 2009: Veldhoven-Zilverackers, cultuur en landschap van verleden gemeenschappen. Een wetenschappelijk onderzoekskader ten behoeve van de archeologie in het plangebied (gezamenlijke uitgave UvA.VU), Amsterdam.
- Theunissen, E.M., 1993: Once again Toterfout-Halve Mijl, *Analecta Praehistorica Leidensia* 26, 29-43.
- Theunissen, E.M., 1999: Midden-Bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversum-cultuur', Leiden.
- Theunissen, L. & J.W. de Kort, 2017: Onderzoek aan de Molshoop. Identificatie van een grafheuvel uit de midden-bronstijd op het terrein van de vliegbasis Eindhoven (gemeente Eindhoven) (Beknopte Rapportage Archeologische Monumentenzorg nr. 28), Amersfoort.
- Thieme, H (red.), 2007: *Die Schöninger Speere. Mensch und Jagd vor 400 000 Jahren*, Stuttgart.
- Tol, A.J. & W. Laan, 2009: *Begrensd land. Een studie naar de archeologische landschappen van Noord-Brabant* (Archol rapport 125), Leiden.
- Tol, A.J. e.a., 2017: Tussen Aarlese weg en Broekstraat. Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in Aarle, gemeente Best (Archol rapport 280), Leiden.

Tooten, S. 2023: Teuten uit Borkel en Schaft. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.90-93). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Tooten, S. 2023: Viskwekerij langs de Tongelreep. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 146-149). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Tump, M., M.A.K. Vroomans, L.A. Tebbens & C. Kasse, 2014: Een Ahrensburg-site uit de eerste helft van de Late Dryas langs de A2 bij Geldrop (gemeente Heeze en Leende). A2 Aalsterhut (BAAC rapport A-08.0480 /A-09.0116), 's-Hertogenbosch.

Uytven, R. van, 2004: De triomf van Antwerpen en de grote steden. In: R. van Uytven, (red), Geschiedenis van Brabant: van hertogdom tot heden, Leuven.

Vaart-Verschoof, van der S., 2017: Fragmenting the chieftain. Late Bronze Age and Early Iron Age elite burials in the Low Countries (PALMA 15), Leiden.

Veken, B. Van der & A. Müller, 2016: Bijzondere bronstijdbewoning te Klein-Bedaf, Baarle-Nassau, in: A. Müller & R. Jansen (red.), Metaaltijden 3. Bijdragen in de studie van de metaaltijden, Leiden, 119-127.

Verbeek, B. (2023). Willibrord en de Abdij van Echternach. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.38-41). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. (2023). De Hertog van Brabant. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.42-45). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. (2023). Afwisselend natuurlijk beekdalenlandschap. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp. 206-209). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels. (2023). De heerlijkheid Valkenswaard en Waalre. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.54-57). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels (2023). Van Wederde tot Weerd. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.46-49). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels (2023). Watermolens op de dommel en zijrivieren. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.50-53). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels (2023). Tussen Dommel en Keersop. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.70-73). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels (2023). De bouw van de eerste kerken en kapellen. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.78-81). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

Verbeek, B. & W. Peels (2023). Wedert wordt Valkenswaard. In T. Winters (red.), De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.102-105). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.

- Verhart, L.B.M., 2000: Times fade away. The neolithization of the southern Netherlands in an anthropological and geographical perspective (Archaeological Studies Leiden University 60), Leiden 2000.
- Verhart, L. & N. Arts, 2005: Het Mesolithicum in Zuid-Nederland, J. Deebe, E. Drenth, M.-F. van Oorsouw & L. Verhart, De Steentijd van Nederland (Archeologie 11/12), Meppel, 235-260.
- Verhart, L. & H. Groenendijk, 2005: Leven in overvloed. Midden en laat-mesolithicum, in: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn, Nederland in de prehistorie, Amsterdam, 161-178.
- Verspay, J.P.W., 2007: Onzichtbare erven. Het Brabantse platteland in de Late Middeleeuwen, Diemen.
- Verspay, J.P.W., A.M.J.H. Huijbers, H. van Londen, J. Renes & J. Symonds, 2018: Village Formation in the Netherlands during the Middle Ages (AD 800 – 1600). An assessment of recent excavations and a path to progress (NAR 56), Amersfoort.
- Verwers, W.J.H., 1998: North Brabant in Roman and Early Medieval Times, Amsterdam (dissertatie Vrije Universiteit).
- Weekers-Hendriks, B.A.T.M. & H. Van Engeldorp Gastelaars 2023: Een boerenerf aan de Mgr. Smetsstraat 29 te Dommelen, gemeente Valkenswaard (NB). Een archeologische opgraving en gebintdatering (ADC-rapport XXX).
- Wit, G. de & A. Sloos, 2008: De interpretatie van archeologische waarnemingen in Archis. Een concept voor een nieuwe set complextypen (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 165), Amersfoort.
- Waals, J.D. van der, 1972: Die durchlochten Rössener Keile und das frühe Neolithikum in Belgien und in den Niederlanden, in: H. Schwabedissen (red.), Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa (= Fundamenta A3), Keulen, 153-184.
- Willems, W.J.A., 1935: Een bijdrage tot kennis der vóór-Romeinse urnenvelden in Nederland. Proefschrift Universiteit Amsterdam, Maastricht.
- Winters, T. (red.), 2023: De canon van Valkenswaard: Het verhaal van een landschap en samenleving in vijftig vensters (pp.170-174). Valkenswaard: Heemkundekring Weerderheem.
- Wit, G. de & A. Sloos, 2008: De interpretatie van archeologische waarnemingen in Archis. Een concept voor een nieuwe set complextypen (= Rapportage Archeologische Monumentenzorg, 165), Amersfoort.
- Woltinge, I., M. Opbroek, L.A. Tebbens, I. Devriendt & E. Drenth, 2019: Mesolithisch verblijf en maretakspitsen aan de Staringlaan te Soest. De opgraving van een mesolithische 'persistent place' (BAAC rapport A-15.0124), 's-Hertogenbosch.
- Wouters, A.M., 1983: Uit de oude doos – Magdalenien uit het Peelgebied, Archaeologische Berichten 14, 99-108.
- Zeiler, J.T., 1997: Hunting, fowling and stock-breeding at Neolithic sites in the western and central Netherlands, Groningen.

I. Verwachtingsmodel Regio Zuidoost-Brabant

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende complextypen vindplaatsen in Zuidoost-Brabant¹⁵⁸ ingedeeld naar periode. Het gaat in totaal om 4608 vindplaatsen, die aangetroffen zijn bij veldverkenningen, grootschalige opgravingen, historisch (archie)fonderzoek of toevallig werden gevonden bij niet-archeologisch graafwerk. Uit de inventarisatie van de vindplaatsen blijkt dat het merendeel van de vondsten dateert uit de Steentijd en de Middeleeuwen. De grootste categorie complextype ‘onbekend’ bestaat uit losse vondsten, waarvan de context niet duidelijk is, en die voornamelijk zijn aangetroffen bij veldverkenningen en niet-archeologisch graafwerk.

Tabel 1: Totaaloverzicht van de vondstcomplexen in Zuidoost-Brabant verdeeld naar periode (bron: vondstmeldingen Archis februari 2020)

Complextypen	steentijd	bronstijd	ijzertijd	Romeinse tijd	middeleeuwen	nieuwe tijd	Totaal
afwaterings-/ inundatiekanaal/ greppel/sloot	0	0	0	0	6	6	12
akker / tuin	0	0	1	1	2	3	7
begraving, onbepaald	4	11	12	7	3	2	39
bewoning (inclusief verdediging) onbepaald	348	46	130	171	150	45	890
bierbrouwerij	0	0	0	0	1	1	2
brug	0	0	0	0	0	1	1
burgus / wachtpost	0	0	0	1	0	0	1
celtic field	0	0	2	2	0	0	4
complextype niet te bepalen	706	231	301	250	290	193	1971
cultus/heiligdom, onbepaald	2	2	2	0	0	0	6
depot	10	17	2	8	2	2	41
graf	0	0	0	1	0	0	1
grafheuvel	23	103	27	1	0	0	154
grafveld	1	2	5	8	9	1	26
grafveld, crematies	0	0	2	6	0	0	8
grafveld, gemengd	0	0	0	0	4	0	4
grafveld, inhumaties	0	0	0	0	5	0	5
Industrie & nijverheid, onbepaald	1	0	0	0	0	0	1
kampement	11	0	0	0	0	0	11
kapel	0	0	0	0	8	8	16
kasteel	1	0	0	0	46	33	80
kerk	0	0	0	0	30	19	49
kerkhof	0	0	0	0	5	4	9
klooster	0	0	0	0	7	4	11
landweer	0	0	0	0	1	0	1
leerlooierij	0	0	0	0	0	2	2
meervoudig depot	0	0	0	1	1	0	2
metaalbewerking / smederij / smelterij	0	0	0	0	0	1	1
moated site	0	0	0	0	15	17	32
molen	0	0	0	0	5	4	9
mottekasteel	0	0	0	0	1	0	1
nederzetting met stedelijk karakter	0	0	1	2	59	68	130
nietopgehoogde nederzetting zonder stedelijk karakter	0	0	0	1	0	0	1
nietopgehoogde, individuele huisplaats	0	0	1	1	23	14	39
pottenbakkerij	0	0	0	0	0	3	3
(romeinse) villa	0	0	0	3	0	0	3
schans	0	0	0	0	3	2	5
steen- of pannenbakkerij	0	0	0	1	4	4	9
urnenveld	1	69	80	5	1	1	157
veekraal / schaapskooi	0	0	1	0	0	0	1
versterking onbepaald	0	0	0	0	27	28	55
vuursteenbewerking	15	0	0	0	0	0	15
watermolen	0	0	0	0	1	1	2
weg	1	1	1	1	8	2	14
Eindtotaal	1124	482	568	471	717	469	3831

De bepaling van de verwachtingen is gebaseerd op een berekening waarin per geomorfologische en bodemkundige eenheid (bijvoorbeeld dekzandrug) het percentage vindplaatsen is vergeleken met de oppervlakte van die eenheid binnen het onderzoeksgebied. Als er minder vindplaatsen in een eenheid liggen dan op basis van een evenredige verdeling (oppervlak) over het landschap verwacht wordt, dan scoort die eenheid laag. Als er meer vindplaatsen in een eenheid liggen, dan scoort de eenheid middelhoog of hoog. Daarbij is de regel gehanteerd dat een verschil van 0 tot 1 middelhoog scoort en een verschil van 1 of meer hoog scoort. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van het aantal vindplaatsen per geomorfologische eenheid en ingedeeld naar periode. Uit deze tabel wordt duidelijk dat bijna 40 % van de vindplaatsen op de dekzandruggen voorkomen en dat deze dekzandruggen een percentage van ruim 25 % van de totale oppervlakte innemen. In tabel 3 wordt een overzicht gegeven van het aantal vindplaatsen per bodemkundige eenheid en ingedeeld naar periode. Uit zowel tabel 2 als 3 blijkt dat bijna 15 % van de vindplaatsen zijn aangetroffen binnen de bebouwde gebieden; een gebied met een oppervlak van circa 9 % van het totaal. Doordat vooral bij uitbreiding van dorpen en steden grootschalig bodemingrepen hebben plaatsgevonden, zijn hier de meeste vindplaatsen aangetroffen bij zowel professioneel archeologisch onderzoek als door toevallige waarnemingen door amateurs. Uit tabel 3 maken we ook op dat bijna 40 % van de archeologische vindplaatsen voorkomt onder de hoge enkeerdgronden of oude opgehoogde akkergebieden, die bijna 20 % van het totale oppervlak innemen.

¹⁵⁸ Regio Zuidoost-Brabant: Asten, Best, Bladel, Bergeijk, Cranendonck, Deurne, Eersel, Eindhoven, Geldrop-Mierlo, Gemert-Bakel, Helmond, Heeze-Leende, Laarbeek, Nuenen, Oirschot, Reusel-De Mierden, Son en Breugel, Someren, Valkenswaard, Veldhoven, Waalre.

Uit de inventarisatie en analyse van beide tabellen blijkt dat het merendeel (bijna 45 %) van de 1150 Steentijd vindplaatsen op de dekzanden (plateau, vlakten en ruggen) te vinden is en meestal bedekt is door een enkeerdgrond of podzolbodem (bijna 58 %). Het merendeel (bijna 54 %) van de 3372 vindplaatsen vanaf de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen is eveneens te vinden op de dekzandruggen en -vlakten, meestal bedekt door een enkeerdgrond of podzolbodem (ruim 66 %). Ook voor de Nieuwe tijd scoren de dekzanden hoog (ruim 46 %) en enkeergronden/podzolen hoog (47 %). De dekzandruggen zijn hoger gelegen gronden die goed geschikt zijn voor bewoning en akkerbouw. Bovendien liggen ze vaak in een overgangszone van lager gelegen, vochtigere gronden naar drogere, hoge gronden. Zowel voor jagers-verzamelaars als boeren met gemengde landbouw is dit een aantrekkelijke landschappelijke situering, op de overgang van beide te exploiteren milieus. Verder valt het hoge percentage bij de bebouwing op, dat echter te verklaren is door de vele bodemverstoringen bij nieuwbouw en dergelijke, waarbij archeologische vondsten al dan niet door opgravingen zijn ontdekt.

Het blijkt verder dat de grondwatertrap in Noord-Brabant een voorspellend karakter kan hebben voor het aantreffen van archeologische overblijfselen. In de regel worden de meeste archeologische vindplaatsen aangetroffen in gebieden met grondwatertrap VI of VII. Dit zijn de gronden die, vanuit landbouwtechnisch oogpunt, van nature de beste afwatering hebben. Maar ook in gebieden met grondwatertrap V worden vindplaatsen aangetroffen. Groot nadeel van de grondwatertrappen op de bodemkaart is dat dit in hoge mate de actuele standen betreft. Na vele decennia aan verbeterde ontwatering (door rechtgetrokken beken en diepe afwateringssloten) en aan diepe grondwateronttrekking door waterleidingmaatschappijen en na 1960 ook de boeren zelf, is de vraag of de grondwatertrap wel bruikbaar is om te bepalen of een gebied aantrekkelijk was voor bewoning. Uit archeologisch onderzoek in de regio159 blijkt ook dat bewoning plaatsvond op plekken, waarvan nooit werd vermoed dat daar bewoning aanwezig kon zijn door de hoge grondwaterstand. Door deze onbetrouwbaarheid is de grondwatertrap niet meegewogen in het archeologische verwachtingsmodel.

De bijgestelde verwachtingen naar aanleiding van de vergelijking tussen het percentage vindplaatsen en het percentage oppervlakte van een bepaalde bodemkundige of geomorfologische eenheid zijn in tabel 2 en 3 geel gemarkeerd. In de kolom definitieve verwachting staan in rood de bijgestelde archeologische verwachtingen aangegeven, die gebaseerd zijn op de aanwezigheid van verstoringen en/of inhoudelijke archeologische kennis. Het gaat bij de verstoringen om enerzijds gebieden waarvan bekend is dat de bodem sterk is verstoord door afgravingen of zandwinning. Deze gebieden zijn van middelhoog naar laag bijgesteld. Anderzijds betreft het gebieden die op de bodem en geomorfologische kaart staan aangegeven als bebouwd. Door de aanwezige bebouwing (infrastructuur en gebouwen) mag worden aangenomen dat de bodem in meer of mindere mate verstoord is, waardoor de kans op archeologie lager is dan daarbuiten. Deze gebieden zijn daarom van hoog naar een middelhoge verwachting bijgesteld.

Op basis van de resultaten van regionaal archeologisch onderzoek in relatie tot de bodem en geomorfologie is het verwachtingsmodel verder bijgesteld.¹⁶⁰ Steeds is gekeken naar de landschappelijke omstandigheden, waarin archeologische sporen zich aandienen. Bij voldoende gegevens is een duidelijke relatie aan te geven tussen landschap en vroegere menselijke activiteiten en bewoning. In een aantal gevallen is op een succesvolle wijze de vondst van archeologische sporen op landschappelijke gronden voorspeld. Zo is bekend dat met name de hooggelegen dekzandruggen¹⁶¹ en de laaggelegen beekdalen¹⁶² voor de archeologie relevant zijn, omdat deze tot een eeuw geleden bepalend zijn geweest voor de bewoningsgeschiedenis van de regio. Eveneens bijzonder relevant voor de archeologie zijn de zogenaamde plaggendecken (esdekken)¹⁶³, die een conserverende werking hebben gehad voor de archeologische ondergrond. Deze zijn in de regel te vinden in op de oude ontginningsgronden in de omgeving van de dorpen. Daarnaast zijn de haarpod- en laarpodzolgronden (oude bosgronden) ¹⁶⁴ opgewaardeerd, omdat het hier eveneens plaggendecken betreft, die weliswaar iets dunner zijn dan de esdekken. Onderzoek wijst een sterke correlatie uit tussen hoge enkeerdgronden en vondsten uit genoemde perioden. Wat betreft de moderpodzolen¹⁶⁵ wijst onderzoek uit dat zich op deze gronden nederzettingen hebben bevonden uit vooral de Vroege Middeleeuwen.¹⁶⁶ Deze gronden zijn met name gelegen onder de hoge zwarte en bruine enkeerdgronden.

Tabel 2: Verwachtingsmodel van de vindplaatsen in Zuidoost-Brabant verdeeld naar geomorfologische eenheid

Omschrijving geomorfologie	Code	STEENTIJD	BRONSTIJD	IJZERTIJD	ROMEINSE TIJD	MIDDELEEUWEN	NIEUWE TIJD	ONGEDATEERD	TOTAAL	% aantal	Verwachting op basis aantal vondsten (<1% is laag en >5% is hoog)	Oppervlakte in m²	percentage oppervlakte	verschil % aantal - % oppervlakte	Bijgestelde verwachting - verschil percentage vondsten - percentage opp. (negatief = laag en >1% is hoog)	Definitieve archeologische verwachting
Hoge landduinen + bijbehorende vlakten/laagten	12C2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	520518	0,04%	-0,04%	Laag	Laag
Hoge stuifduinen + bijbehorende vlakten/laagten	12C3	1	0	0	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	11257	0,00%	0,02%	Middelhoog	Middelhoog
Hoge storthopen + grind-, zand- en kleigaten	12C4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	47686	0,00%	0,00%	Laag	Laag
Beekoverstromingsvlakte	1M24	5	4	3	5	9	7	0	33	0,72%	Laag	18667412	1,28%	-0,56%	Laag	Laag
Dalvormige laagte, met veen	1R1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	876519	0,06%	-0,06%	Laag	Laag
Beekdalbodem met veen	1R4	22	5	2	5	4	3	1	42	0,91%	Laag	14306529	0,98%	-0,07%	Laag	Middelhoog
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden/loss (laaggelegen)	2M10	1	2	1	3	2	0	0	9	0,20%	Laag	36177629	2,48%	-2,29%	Laag	Laag
Dekzandvlakte	2M13	46	20	25	17	42	24	0	174	3,78%	Middelhoog	80065319	5,49%	-1,72%	Laag	Laag
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden (vervlakt door veen en/of overstromingsmateriaal)	2M14	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	7930790	0,54%	-0,54%	Laag	Laag
Terrasafzettingsvlakte	2M19	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	4727120	0,32%	-0,32%	Laag	Laag
Terrasafzettingsvlakte bedekt met dekzand	2M20a	41	18	16	14	11	3	2	105	2,28%	Middelhoog	59049203	4,05%	-1,77%	Laag	Laag

¹⁵⁹ Ball, E.A.G. & R. Jansen (red.), 2018: Drieduizend jaar bewoningsgeschiedenis van oostelijk Noord-Brabant. Synthetiserend onderzoek naar locatiekeuze en bewoningsdynamiek tussen 1500 v.Chr. en 1500 n. Chr. op basis van archeologisch onderzoek in het Malta-tijdperk (Nederlandse Archeologische Rapporten 61), Amersfoort; Tol, A.J. e.a., 2017: Tussen Aarlese weg en Broekstraat. Archeologisch onderzoek van een historisch cultuurlandschap in Aarle, gemeente Best (Archol rapport 280), Leiden; M. Tump, *Nederwetten-De Esrand (gemeente Nuenen, Gerwen en Nederwetten). Opgraving*. BAAC-Rapport A-08.0378 (Den Bosch 2008); Roymans. J.A.M., *Herinrichting Raamsloop te Mispelind, gemeente Reusel-de Mierden* : archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden. RAAP rapport 1686 (Amsterdam 2008).

¹⁶⁰ Gebaseerd op het SRE Verwachtingsmodel 2011, het SAS verwachtingsmodel 1997 en Arts 2009: toelichting op de archeologische waarde- en verwachtingenkaarten van Eindhoven en Helmond.

¹⁶¹ Geomorfologische codes 3K14, 3K17, 4K14 en 4K17.

¹⁶² Geomorfologische codes 1R4, 2R5 en 2R7.

¹⁶³ Bodem codes zEZ21, zEZ23, bEZ21 en bEZ23.

¹⁶⁴ Bodem codes Hd21, Hd23, cHn21 en cHn23.

¹⁶⁵ Bodem codes Y21, Y23, cY21 en cY23.

¹⁶⁶ Spek, Th., 2004: Het Drentse esdorpenlandschap. Een historisch-geografische studie, Utrecht.

Beekoverstromingsvlakte	2M24	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	1356843	0,09%	-0,09%	Laag	Laag
Veenkoloniale ontginningsvlakte (laaggelegen)	2M44	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	1293248	0,09%	-0,09%	Laag	Laag
Veenkoloniale ontginningsvlakte (hooggelegen)	2M45	1	0	1	1	0	1	4	8	0,17%	Laag	27365870	1,88%	-1,70%	Laag	Laag
Vlakte ontstaan door afgraving of egalisatie	2M48	5	3	5	6	6	3	0	28	0,61%	Laag	8981422	0,62%	-0,01%	Laag	Laag
Veenrestvlakte	2M50	6	0	0	0	1	1	0	8	0,17%	Laag	10621900	0,73%	-0,56%	Laag	Laag
Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden	2M9	18	14	13	17	34	21	2	119	2,58%	Middelhoog	69759477	4,79%	-2,20%	Laag	Laag
Dalvormige laagte, met veen	2R1	3	1	0	0	1	1	0	6	0,13%	Laag	5395904	0,37%	-0,24%	Laag	Laag
Dalvormige laagte, zonder veen	2R2	35	17	21	17	22	22	2	136	2,95%	Middelhoog	61721947	4,23%	-1,28%	Laag	Laag
Beekdalbodem met veen	2R4	3	0	0	0	1	1	0	5	0,11%	Laag	4432258	0,30%	-0,20%	Laag	Laag
Beekdalbodem, zonder veen, laaggelegen	2R5	37	22	20	21	22	10	4	136	2,95%	Middelhoog	37174089	2,55%	0,40%	Middelhoog	Middelhoog
Beekdakbodem, zonder veen, hooggelegen	2R6	9	3	6	4	7	3	1	33	0,72%	Laag	3053038	0,21%	0,51%	Middelhoog	Middelhoog
Beekdalbodem met meanderruggen en geulen	2R7	3	2	2	5	8	8	1	29	0,63%	Laag	5809201	0,40%	0,23%	Middelhoog	Middelhoog
Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein	3F12	2	4	0	0	1	1	0	8	0,17%	Laag	1020798	0,07%	0,10%	Middelhoog	Middelhoog
Daluitspoelingswaaier	3G3	2	2	1	1	1	0	0	7	0,15%	Laag	1932390	0,13%	0,02%	Middelhoog	Middelhoog
Glooiing van beekdalzijde	3H11	18	8	9	10	8	6	1	60	1,30%	Middelhoog	15904015	1,09%	0,21%	Middelhoog	Middelhoog
Dekzandrug (+/- oud bouwlanddek)	3K14	14 6	98	14 6	15 3	17 3	70	6	792	17,19 %	Hoog	86153949	5,91%	11,28%	Hoog	Hoog
Geulranddekzandrug (+/- oud bouwlanddek)	3K17	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	155404	0,01%	-0,01%	Laag	Hoog
Laag landduin	3K19	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	97912	0,01%	-0,01%	Laag	Laag
Dekzandwelvingen, bedekt met ten dele afgegraven veen	3L10	1	0	0	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	1453657	0,10%	-0,08%	Laag	Laag
Terrasafzettingswelvingen (bedekt met dekzand)	3L12a	72	54	63	36	36	13	4	278	6,04%	Hoog	11184445 4	7,67%	-1,64%	Laag	Laag
Veenrest-ruggen	3L21	5	0	0	0	0	0	0	5	0,11%	Laag	8921797	0,61%	-0,50%	Laag	Laag
Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-/zand- en kleigaten	3L22	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	890137	0,06%	-0,06%	Laag	Laag
Dekzandruggen (+/- oud bouwlanddek)	3L5	22 5	11 1	12 6	11 9	91	55	15	742	16,11 %	Hoog	30356230 2	20,83%	-4,72%	Laag	Middelhoog
Lage landduinen + bijbehorende vlakten/laagten	3L8	69	16	14	5	1	3	1	109	2,37%	Middelhoog	51007082	3,50%	-1,13%	Laag	Laag
Lage stuifduinen + bijbehorende vlakten/laagten	3L9	6	1	1	0	0	0	0	8	0,17%	Laag	781466	0,05%	0,12%	Middelhoog	Middelhoog
Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), moerassig	3N4	2	1	1	0	0	0	1	5	0,11%	Laag	11358142	0,78%	-0,67%	Laag	Laag
Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), niet moerassig	3N5	16	2	2	1	0	0	0	21	0,46%	Laag	17690029	1,21%	-0,76%	Laag	Laag
Laagte ontstaan door afgraving	3N8	6	13	12	10	7	1	1	50	1,09%	Middelhoog	7055978	0,48%	0,60%	Middelhoog	Laag
Plateau-achtige horst met rivierafzettingen aan de oppervlakte	4F1	0	0	0	0	0	0	1	1	0,02%	Laag	6945960	0,48%	-0,45%	Laag	Laag
Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein	4F12	2	0	0	1	0	0	1	4	0,09%	Laag	2273635	0,16%	-0,07%	Laag	Laag
Plateau-achtige horst met rivierafzettingen en dekzand aan de oppervlakte	4F2	9	3	3	3	11	11	1	41	0,89%	Laag	23217460	1,59%	-0,70%	Laag	Laag
Plateau-achtige horst met dekzand aan de oppervlakte	4F3	3	0	0	0	0	0	0	3	0,07%	Laag	44847916	3,08%	-3,01%	Laag	Laag
Glooiing van beekdalzijde	4H11	44	28	31	38	25	17	2	185	4,02%	Middelhoog	18739660	1,29%	2,73%	Hoog	Hoog
Dekzandrug (+/- oud-bouwlanddek)	4K14	24	28	51	56	56	21	3	239	5,19%	Hoog	20559486	1,41%	3,78%	Hoog	Hoog
Geulranddekzandrug (+/- oud-bouwlanddek)	4K17	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	85820	0,01%	-0,01%	Laag	Middelhoog
Laag landduin	4K19	0	1	1	0	0	0	0	2	0,04%	Laag	77957	0,01%	0,04%	Middelhoog	Middelhoog

Lage stuifdijk	4K21	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	28888	0,00%	0,00%	Laag	Laag
Lage storthopen met ijzerkuilen en/of grind-, zand- en kleigaten	4L22	0	1	0	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	679970	0,05%	-0,02%	Laag	Laag
Lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten	4L8	12 8	51	41	17	19	11	6	273	5,93%	Hoog	89734821	6,16%	-0,23%	Laag	Laag
Lage stuifduinen met bijbehorende vlakten en laagten	4L9	8	3	3	3	3	3	1	24	0,52%	Laag	2783403	0,19%	0,33%	Middelhoog	Middelhoog
Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), moerassig	4N4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	157812	0,01%	-0,01%	Laag	Laag
Laagte zonder randwal (incl. uitblazingsbekken), niet moerassig	4N5	4	0	0	0	0	0	0	4	0,09%	Laag	2819054	0,19%	-0,11%	Laag	Laag
Groeve	4N6	2	1	1	1	0	0	0	5	0,11%	Laag	833107	0,06%	0,05%	Middelhoog	Laag
Laagte ontstaan door afgraving	4N8	1	2	7	7	10	2	0	29	0,63%	Laag	988224	0,07%	0,56%	Middelhoog	Laag
Bebouwing	Beb	11 1	90	10 7	11 5	22 4	14 7	23	817	17,74 %	Hoog	14636532 8	10,04%	7,70%	Hoog	Middelhoog
Lage dijk	D1	2	0	0	0	0	0	0	2	0,04%	Laag	2726037	0,19%	-0,14%	Laag	Laag
Middenhoge dijk	D2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	1487527	0,10%	-0,10%	Laag	Laag
Hoge dijk	D3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	2075413	0,14%	-0,14%	Laag	Laag
Holle weg	Hw	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	416200	0,03%	-0,03%	Laag	Laag
Water	W	6	2	1	2	4	3	0	18	0,39%	Laag	10488200	0,72%	-0,33%	Laag	Laag
		11 50	63 1	73 6	69 3	84 0	47 2	84	460 6			14575065 69	100,00 %			

Tabel 3: Verwachtingsmodel van de vindplaatsen in Zuidoost-Brabant verdeeld naar bodemkundige eenheid

Omschrijving bodem	Code	STEENTIJD	BRONSTIJD	IJZERTIJD	ROMEINSE TIJD	MIDDELEEUWEN	NIEUWE TIJD	ONGEDATEERD	TOTAAL	% aantal	Verwachting op basis aantal vondsten (<1% is laag en >5% is hoog)	Oppervlakte in m²	percentage oppervlakte	verschil % aantal - % oppervlakte	Bijgestelde verwachting op basis verschil percentage vondsten - percentage opp. (negatief = laag en >1% is hoog)	Definitieve archeologisch e verwachting
Venige beekdalgrond	ABv	3	2	6	6	1	1	0	19	0,41%	Laag	3368618	0,23%	0,18%	Middelhoog	Middelhoog
Lage enkeerdgronden	EZg21	9	6	8	8	17	15	0	63	1,37%	Middelhoog	11936992	0,82%	0,55%	Middelhoog	Middelhoog
Lage enkeerdgronden	EZg23	16	17	16	17	23	20	2	111	2,41%	Middelhoog	34335550	2,36%	0,05%	Middelhoog	Middelhoog
Haarpodzolgrond	Hd21	148	68	53	22	14	10	12	327	7,10%	Hoog	98910850	6,78%	0,31%	Middelhoog	Hoog
Veldpodzolgrond	Hn21	242	66	54	19	16	13	14	424	9,20%	Hoog	412009726	28,26%	-19,06%	Laag	Laag
Veldpodzolgrond	Hn23	69	39	25	13	12	3	4	165	3,58%	Middelhoog	80713740	5,54%	-1,96%	Laag	Laag
Veldpodzolgrond	Hn30	1	0	1	0	0	0	0	2	0,04%	Laag	9419671	0,65%	-0,60%	Laag	Laag
Poldervaaggrond	Ln5	1	0	0	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	4130961	0,28%	-0,26%	Laag	Laag
Vlierveengrond	Vc	0	0	0	0	0	0	1	1	0,02%	Laag	671942	0,05%	-0,02%	Laag	Laag
Vlierveengrond	Vp	8	0	0	0	1	1	0	10	0,22%	Laag	8665580	0,59%	-0,38%	Laag	Laag
Vlierveengrond	Vs	1	0	0	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	6589665	0,45%	-0,43%	Laag	Laag
Vlierveengrond	Vz	2	0	0	0	0	0	0	2	0,04%	Laag	4024370	0,28%	-0,23%	Laag	Laag
Holtpodzolgrond	Y21	4	17	20	8	1	1	0	51	1,11%	Middelhoog	3015196	0,21%	0,90%	Middelhoog	Middelhoog
Holtpodzolgrond	Y23	6	8	10	10	2	1	0	37	0,80%	Laag	2931511	0,20%	0,60%	Middelhoog	Middelhoog
Vorstvaaggrond	Zb21	4	2	5	5	7	1	1	25	0,54%	Laag	1756319	0,12%	0,42%	Middelhoog	Middelhoog
Vorstvaaggrond	Zb23	40	36	46	57	33	18	1	231	5,01%	Hoog	9413867	0,65%	4,37%	Hoog	Hoog
Duinvaaggrond	Zd21	80	20	13	6	9	9	3	140	3,04%	Middelhoog	70864961	4,86%	-1,82%	Laag	Laag
Vlakvaaggrond	Zn21	20	6	8	6	3	1	0	44	0,95%	Laag	10828365	0,74%	0,21%	Middelhoog	Middelhoog
Vlakvaaggrond	Zn23	8	1	2	3	2	0	0	16	0,35%	Laag	5171323	0,35%	-0,01%	Laag	Laag
Madeveengrond	aVc	1	1	2	6	4	3	0	17	0,37%	Laag	3308881	0,23%	0,14%	Middelhoog	Middelhoog
Madeveengrond	aVp	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	210927	0,01%	-0,01%	Laag	Laag
Madeveengrond	aVs	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	62914	0,00%	0,00%	Laag	Laag
Madeveengrond	aVz	24	4	2	3	8	1	1	43	0,93%	Laag	5429705	0,37%	0,56%	Middelhoog	Middelhoog
Hoge bruine enkeerdgrond	bEZ21	14	12	21	28	30	12	1	118	2,56%	Middelhoog	2306983	0,16%	2,40%	Hoog	Hoog
Hoge bruine enkeerdgrond	bEZ23	20	13	19	24	30	8	0	114	2,47%	Middelhoog	4116725	0,28%	2,19%	Hoog	Hoog
Laarpodzolgrond	cHn21	7	7	5	4	5	3	1	32	0,69%	Laag	21887922	1,50%	-0,81%	Laag	Middelhoog
Laarpodzolgrond	cHn23	4	1	2	2	1	3	0	13	0,28%	Laag	6956459	0,48%	-0,20%	Laag	Middelhoog
Loopodzolgronden	cY21	1	2	2	0	0	0	0	5	0,11%	Laag	1207105	0,08%	0,03%	Middelhoog	Middelhoog
Loopodzolgronden	cY23	0	0	0	1	0	0	0	1	0,02%	Laag	724939	0,05%	-0,03%	Laag	Middelhoog
Akkereerdgrond	cZd21	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	325282	0,02%	-0,02%	Laag	Laag
Leek- Woudeerdgrond	pLn5	5	4	6	2	1	1	0	19	0,41%	Laag	12381410	0,85%	-0,44%	Laag	Laag
Beekeerdgrond	pZg21	33	21	15	20	33	19	0	141	3,06%	Middelhoog	32560345	2,23%	0,83%	Middelhoog	Middelhoog
Beekeerdgrond	pZg23	5	3	3	4	6	4	1	26	0,56%	Laag	42078439	2,89%	-2,32%	Laag	Laag
Beekeerdgrond	pZg30	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	264447	0,02%	-0,02%	Laag	Laag

Gooreerdgrond	pZn21	28	5	6	2	2	1	0	44	0,95%	Laag	47160127	3,23%	-2,28%	Laag	Laag
Gooreerdgrond	pZn23	31	17	14	12	9	6	2	91	1,97%	Middelhoog	21545450	1,48%	0,50%	Middelhoog	Middelhoog
Gooreerdgrond	pZn30	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	4234484	0,29%	-0,29%	Laag	Laag
Moerpodzolgrond	vWp	4	0	0	1	0	0	1	6	0,13%	Laag	7634744	0,52%	-0,39%	Laag	Laag
Moerpodzolgrond	vWz	1	1	2	1	1	1	0	7	0,15%	Laag	10965526	0,75%	-0,60%	Laag	Laag
Hoge zwarte enkeerdgrond	zEZ21	112	97	0	3	7	121	9	869	18,86%	Hoog	160788786	11,03%	7,83%	Hoog	Hoog
Hoge zwarte enkeerdgrond	zEZ23	107	86	5	0	9	63	4	694	15,06%	Hoog	117274911	8,04%	7,02%	Hoog	Hoog
Meerveengrond	zVp	0	0	1	0	0	0	0	1	0,02%	Laag	6661303	0,46%	-0,44%	Laag	Laag
Meerveengrond	zVs	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	1140855	0,08%	-0,08%	Laag	Laag
Meerveengrond	zVz	8	3	3	3	10	5	1	33	0,72%	Laag	9906662	0,68%	0,04%	Middelhoog	Middelhoog
Moerpodzolgrond	zWp	0	0	0	0	0	0	1	1	0,02%	Laag	12662054	0,87%	-0,85%	Laag	Laag
Moerpodzolgrond	zWz	0	0	0	0	0	0	1	1	0,02%	Laag	9764192	0,67%	-0,65%	Laag	Laag
Groeve	la	0	1	1	0	0	0	0	2	0,04%	Laag	620856	0,04%	0,00%	Middelhoog	Laag
Afgraving	lb	2	1	1	1	1	0	0	6	0,13%	Laag	1635360	0,11%	0,02%	Middelhoog	Laag
Ophoging	lc	0	0	0	1	0	0	1	2	0,04%	Laag	2831826	0,19%	-0,15%	Laag	Laag
Moeras	lg	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00%	Laag	180420	0,01%	-0,01%	Laag	Laag
Water	lg	5	4	4	2	1	0	1	17	0,37%	Laag	8665871	0,59%	-0,23%	Laag	Laag
Bebouwing	lh	78	60	75	83	1	127	21	635	13,78%	Hoog	121572483	8,34%	5,44%	Hoog	Middelhoog
		115	63	73	69	84			460			145782760	100,00			
		2	1	6	3	0	472	84	8			1	%			

Uit bovenstaande tabellen is het verwachtingsmodel voor de regio Zuidoost-Brabant opgesteld. Daarbij zijn de verschillende verwachtingen per bodemkundige en geomorfologische eenheid samengevoegd tot een definitieve algemene archeologische verwachting en een verwachting verdeeld naar tijdsperiode (jagers-verzamelaars, landbouwers en nieuwe tijd). Ook hier zijn de bijstellingen (in dit geval allen naar beneden ivm vastgestelde verstoringen als water en afgravingen) in geel gemarkeerd. Als uitgangspunt voor het verwachtingsmodel voor Zuidoost-Brabant is de onderstaande puntentelling als criterium voor de archeologische verwachting gehanteerd:

- Hoog + Hoog = hoog (10 punten)
- Hoog + Middelhoog = hoog (8 punten)
- Hoog + Laag = middelhoog (6 punten)
- Middelhoog + Middelhoog = middelhoog (6 punten)
- Middelhoog + Laag = laag (4 punten)
- Laag + Laag = laag (2 punten)

- Hoog = 5 punten
- Middelhoog = 3 punten
- Laag = 1 punt
- ≤ 4 punten = lage verwachting
- 5-6 punten = middelhoge verwachting
- ≥ 7 punten = hoge verwachting

Tabel 4: Verwachtingsmodel voor Zuidoost-Brabant

Geomorfologische eenheid	Bodemeenheid	Steentijd	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	Totaal
B53 (Dekzandrug)	ABz	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	aVz	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	Bebouwd gebied	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	bEZ21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	bEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	cHn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	cHn23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog
	cY21	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	cZd21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	EZg21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	EZg23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	Groeve	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Hd21	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Hn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Hn23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Hn30	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Ln5	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pLn5	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pZg21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pZg23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pZg30	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pZn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	pZn23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Sterk afgegraven terrein	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog
	Sterk opgehoogd terrein	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	vWp	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	vWz	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Water	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Y21	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Y23		Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog

	Zb21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	Zb23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	Zd21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ21	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	zEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	Zn21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zVp	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zVz	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	zWp	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zWz	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
B55 (Geulrand-dekzandrug)	EZg21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zEZ21	Laag	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
B58 (Landduin)	Hd21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zEZ23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
B59 (Stuifdijk)	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
F01 (Plateau-achtige horst)	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Groeve	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
F91 (Plateau-achtige storthoop, opgehoogd, opgespoten terrein of kunstmatig eiland)	aVz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Hoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zb23	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
G21 (Daluitspoelingswaaier)	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog

	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
H42 (Glooiing van beekdalzijde)	ABv	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Hoog	Laag	Laag	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	bEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hd21	Hoog	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn23	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn30	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg21	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg23	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	pZn21	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	pZn23	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	pZn30	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Sterk afgegraven terrein	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Sterk opgehoogd terrein	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	vWz	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Water	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Y21	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	zEZ21	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Zn23	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	zVz	Hoog	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	zWz	Hoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
L41 (Terrasafzettings-welvingen)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cZd21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
L51 (Dekzandwelvingen)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	bEZ23	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Moeras	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
L54 (Landduinen met bijbehorende vlakten en laagten)	ABv	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cZd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	EZg21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd30	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Moeras	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

	pZg21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWp	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
L81 (Veenrest-ruggen)	aVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Vp	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Vs	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
L91 (Storthopen met grind-, zand-, kleigaten of ijzerkuilen)	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
M41 (Terrasafzettingsvlakte)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cZd21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

M44 (Beek(dal)-overstromingsvlakte)	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pRn59	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
M51 (Dekzandvlakte)	aVz	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	bEZ23	Laag	Middelhoog	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
	EZg21	Laag	Middelhoog	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg23	Laag	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	Groeve	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn23	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn30	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Ln5	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg23	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZn21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZn23	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	vWp	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	vWz	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Vz	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Water	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zEZ21	Laag	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zn23	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
M53 (Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden of löss)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	bEZ23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pRn59	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog

	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
M83 (Veenrestvlaktes)	aVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVs	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
M91 (Veenkoloniale ontginningsvelden)	aVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVs	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
M93 (Velden ontstaan door afgraving en/of egalatie)	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Hoog
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Middelhoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
N51 (Laagte zonder randwal)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Moeras	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
N91 (Groeve)	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Groeve	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
N94 (Laagte ontstaan door afgraving)	Bebouwd gebied	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Middelhoog
	Groeve	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hd30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
R23 (Dalvormige laagte)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cY21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Moeras	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Y23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
R42 (Beekdalbodem)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	aVz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	bEZ23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Hd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pRn59	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y23	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
R46 (Beekdalbodem met meanderruggen en geulen)	aVc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVz	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	bEZ23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	EZg21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg23	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog

	zEZ21	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	zVz	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Middelhoog
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
R91 (Holle weg)	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
W (Water)	ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	ABz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	aVc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	aVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	aVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	bEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	bEZ23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Hoog
	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	cHn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
	Groeve	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Ln5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Moeras	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pLn5	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pRn59	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZg30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk afgegraven terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Sterk opgehoogd terrein	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vs	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Y21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	Zb23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Hoog
	Zd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zEZ21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
	Zn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	Zn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVs	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
	zWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
	zWz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
X (Bebouwing)	ABz	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	aVp	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	aVz	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog
	Bebouwd gebied	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog
	bEZ21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	bEZ23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	cHn21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cHn23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog
	cY21	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cY23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	cZd21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
	EZg21	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog
	EZg23	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
	Groeve	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog

Y (Dijk)

Hd21	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Hn21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Hn23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Hn30	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Ln5	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
pLn5	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
pZg21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
pZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
pZn21	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
pZn23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Sterk afgegraven terrein	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog
Sterk opgehoogd terrein	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
vWp	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
vWz	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Vz	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Water	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Y21	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Y23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Zb21	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog
Zb23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
Zd21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
zEZ21	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
zEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
Zn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
zVz	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog
zWp	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
zWz	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
ABv	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
ABz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
aVp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Bebouwd gebied	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
EZg23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Hoog
Hd21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Hn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
pZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
pZn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
pZn30	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Vp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
vWp	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
vWz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Water	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag