

Erfgoed in beeld

Een erfgoedkaart voor de gemeente Geldrop-Mierlo





Geldrop-Mierlo

Colofon

Erfgoed in Beeld

Een erfgoedkaart voor de gemeente Geldrop-Mierlo

Opdrachtgever:

Gemeente Geldrop-Mierlo

Contactpersoon opdrachtgever:

Dhr. R. Andringa en dhr. J. v.d. Zanden

Uitvoering veldtoets:

SRE Milieudienst: mevr. drs. Ria Berkvens en dhr. J. de Vries met medewerking van
heemkundekring Mierlo en Geldrop-Zesgehuchten
BAAC bv: mevr. K. Pepers

Auteurs:

mevr. drs. Ria Berkvens, dhr. dr. K.A.H.W. Leenders, mevr. drs.
Janneke Bosman en dhr. drs. M.D. Wagemans

Opmaak erfgoedkaart:

dhr. S. Waschk, dhr. J. de Vries, dhr. F. Lathouwers en dhr. dr.
K.A.H.W. Leenders

Redactie:

mevr. drs. Ria Berkvens

Autorisatie/projectleiding:

mevr. drs. Ria Berkvens

Opmaak:

SRE Milieudienst

Reproductie:

SRE Milieudienst

Versienummer:

1.0

Datum:

Maart 2012

Provincie Noord-Brabant



Mede tot stand gekomen met de financiële steun van de Provincie Noord-Brabant

© SRE Milieudienst, Eindhoven 2012

Keizer Karel V Singel 8

Postbus 435

5600 AK Eindhoven

Tel: 040 259 46 64

Fax: 040 259 45 10

Website: www.milieudienst.sre.nl

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding	5
1.2. Doelstelling	6
1.3. Toelichting op de kaarten	7
1.4. Organisatie	8
1.5. Leeswijzer	8
1.6. Dankwoord	8
2. De basis van het landschap	9
2.1. De diepere ondergrond	9
2.2. De bodem	11
2.3. De vegetatie	13
2.4. Het huidige landschap	15
3. Beschrijving van de bewoningsgeschiedenis	19
3.1. Paleolithicum of Oude Steentijd (ca. 300.000 – 10.000 voor Chr.)	19
3.2. Mesolithicum of Midden-Steentijd (ca. 9000 – 4000 voor Chr.)	20
3.3. Neolithicum of Nieuwe Steentijd (ca. 4000 – 2000 voor Chr.)	21
3.4. Bronstijd en IJzertijd (ca. 2000 - 12 voor Chr.)	22
3.5. Late IJzertijd en Romeinse Tijd (250 voor Chr. - 450 na Chr.)	25
3.6. Vroege Middeleeuwen (450 – ca. 1000 na Chr.)	27
3.7. Volle Middeleeuwen (ca. 1000 – 1250 na Chr.)	29
3.8. Tot de Tachtigjarige Oorlog (1250 – 1570 n.Chr.)	31
3.8.1. Verdere uitbouw van de dorpen en hun cultuurland	33
3.8.2. Het weggennet	36
3.8.3. Wallen en landweren	37
3.8.4. Brandstofvoorziening	38
3.9. De Tachtigjarige oorlog en zijn naweeën	38
3.9.1. De oorlog	39
3.9.2. Herbouw	41
3.9.3. Schuil- en schuurkerken, grenskapellen	41
3.9.4. Dorpskomvorming	42
3.9.5. Wegen	42
3.9.6. Bebossing van de Meierij	42
3.9.7. Molens	43
3.9.8. Naasting kerkelijk bezit	44
3.9.9. Nieuwe ontginningen	44
3.10. 1800 – 1960	45
3.10.1. De kerken	45
3.10.2. De molens	45
3.10.3. De grenzen	45
3.10.4. Verkeer	46
3.10.5. Nederzittingsontwikkeling	47
3.10.6. Ontginningen	48
4. Werkwijze Erfgoedkaart	50
4.1. Inventarisatie fysieke landschap	53
4.2. Inventarisatie historisch landschap	53
4.3. Inventarisatie archeologisch landschap	54
4.4. De basis voor de erfgoedkaart	56
4.5. Wisselwerking archeologie en cultuurhistorie	57
5. Inventarisatie Archeologiekkaart	59
5.1. Inleiding	59
5.2. Onderzoeksgeschiedenis van Geldrop-Mierlo	59
5.3. Onderzoek in het Malta tijdperk	60
5.4. Inventarisatie van archeologische vindplaatsen	63
5.4.1. Toelichting op de archeologische gegevens: bronnen en dataverwerking	64
5.4.2. Overzicht van de archeologische vindplaatsen: thema's en complextypen	67
6. Inventarisatie Cultuurhistoriekaart	69
6.1. Inleiding	69
6.2. Gebouwde monumenten	69

6.3.	Relicten	69
6.4.	Overzicht van de historische objecten en gebieden: thema's en subthema's	70
7.	Inventarisatie verstoringen	74
7.1.	Inleiding	74
7.2.	Opbouw verstoringenkaart	75
7.2.1.	Ontgrondingen en verstoringen aangegeven op geomorfologische en bodemkaart	75
7.2.2.	Provinciaal geregistreerde ontgrondingen, saneringen en vuilstortplaatsen	75
7.2.3.	Oude hoogtekarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)	76
7.2.4.	Kabels, leidingen, grootschalige infra, water	77
7.2.5.	Gebouwen van na 1980	78
7.2.6.	Afgeschreven terreinen na uitgevoerd archeologisch onderzoek	78
7.3.	Inventarisatie verstoringen	78
7.4.	Veldcontrole	79
7.5.	Verslag waarnemingen	80
7.6.	Booronderzoek	90
7.7.	Vertaling van de verstoringen naar verwachtingen	91
8.	Archeologische verwachtingen- en waarden	92
8.1.	Verwachtingsmodel	92
8.2.	Verfijning verwachtingen naar Geldrop-Mierlo	93
8.3.	Opbouw van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart	96
8.4.	Beperkingen van de archeologiekaart	98
9.	Cultuurhistorische waarden	101
9.1.	De waardering van cultuurhistorische elementen en structuren	101
9.2.	De opbouw van de cultuurhistoriekaart	102
9.2.1.	Historische bouwkunst	102
9.2.2.	Historische stedenbouw	103
9.2.3.	Historische geografie	104
9.2.4.	Historisch groen	105
9.2.5.	Historische zichtrelaties	105
9.2.6.	Aardkundige waardevolle gebieden	106
9.2.7.	Cultuurhistorische ensembles	106
9.3.	Vertaling naar de cultuurhistorische beleidskaart	108
9.4.	Beperkingen van de cultuurhistoriekaart	110
10.	Kansen Erfgoedkaart	112
10.1.	Digitale erfgoedkaart	112
10.2.	Handreiking voor toekomstige ontwikkelingen	113
10.2.1.	Erfgoed thema's in Geldrop-Mierlo	115
10.3.	De archeologische topper van Geldrop-Mierlo	121
11.	Literatuur waar naar verwezen wordt	124

Bijlagen

Bijlage 1:	SRE verwachtingsmodel
Bijlage 2:	Database archeologie erfgoedkaart
Bijlage 3:	Catalogus cultuurhistorische inventarisatie erfgoedkaart
Bijlage 4:	Catalogus archeologische onderzoeken
Bijlage 5:	Overzicht van de Inventarisatie van verstoringen
Bijlage 6:	Resultaat booronderzoek (rapport BAAC)
Bijlage 7:	Overzicht van rijks- en gemeentelijke monumenten
Bijlage 8:	Overzicht van archeologisch waardevolle gebieden, cultuurhistorische ensembles en aardkundige waarden
Kaartbijlage 9:	Verstoringenkaart
Kaartbijlage 10.1 t/m 8:	Erfgoedkaarten verdeeld naar thema
Kaart 10.1	Fysisch landschap
Kaart 10.2	Archeologisch landschap
Kaart 10.3	Historisch landschap: heide, restbos en bosbouw
Kaart 10.4	Historisch landschap: Oude infrastructuur, doorgaande en lokale wegen, gegraven waterlopen en gehuchten

Kaart 10.5	Historisch landschap: Oude akkers, beemden en ontginningssystemen
Kaart 10.6	Historisch landschap: molens, bestuurlijk, militair, meubilair, grondstofwinning en industrieel
Kaart 10.7	Historisch landschap: heerlijkheden, landgoederen en kerkelijk
Kaart 10.8	Historisch landschap: woonwijken en historische bouwkunst
Kaartbijlage 11:	Archeologische verwachtingen- en waardenkaart
Kaartbijlage 12:	Archeologische beleidskaart
Kaartbijlage 13:	Cultuurhistorische waardenkaart
Kaartbijlage 14:	Cultuurhistorische beleidskaart

1. INLEIDING

1.1. Aanleiding

Sinds de wijziging van de Monumentenwet per 1 september 2007 zijn in Nederland gemeenten in overwegende mate verantwoordelijk voor het behoud en het onderzoek van archeologisch erfgoed. De rol van het Rijk beperkt zich tot de aanwijzing en bescherming van Rijksmonumenten, tot de verlening van opgravingsvergunningen en tot de behandeling van 'toevalsvondsten'. De uitvoerende dienst, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, fungeert ook als kenniscentrum. De taak van de provincie is het in stand houden van een provinciaal depot waarin opgravingsvondsten en documentatie bewaard worden. Daarnaast kunnen provincies 'attentiegebieden' aanwijzen als gemeenten in hun bestemmingsplannen onvoldoende rekening houden met archeologie. De archeologische praktijk (het uitvoeren van veldonderzoek en het schrijven van rapporten), wat vroeger een overheidstaak was, is nu overwegend in handen van commerciële opgravingsbedrijven, die in opdracht werken van ieder die graafwerkzaamheden moet laten uitvoeren om een bouwvergunning e.d. te verkrijgen. Wat deze bedrijven opgraven, beslissen in het algemeen de gemeenten. Een aantal grotere gemeenten in Nederland voert zelf opgravingen uit. Het zuiver wetenschappelijk onderzoek wordt verricht vanuit universiteiten.

De gemeentelijke zorgplicht voor de archeologie is in dit bestel gekoppeld aan de Ruimtelijke Ordening. Gemeenten moeten bij het opstellen van bestemmingsplannen rekening houden met archeologie. Bij omgevingsvergunningen, moet de gemeente bepalen dat de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord, eerst wordt vastgesteld door archeologisch vooronderzoek. Aan de vergunning kan daarna de verplichting tot het beschermen van de archeologie in de bodem, of tot het doen van een opgraving – op kosten van de vergunningvrager – worden verbonden. Dit betekent dat een gemeente op de volgende punten beleidskeuzes moet gaan maken: bij het opstellen van een bestemmingsplan:

- aanwijzen van gebieden waarvoor een dubbelbestemming archeologie gaat gelden,
- opstellen van voorschriften bij het bestemmingsplan, waarin staat in welke gebieden de archeologische waarde moet worden vastgesteld.

bij vergunningverlening:

- het selecteren van terreinen voor een opgraving of andere maatregel op basis van een door de gemeente goed te keuren onderzoeksrapport over de waarde van het terreinen (selectiebesluit),
- het stellen van voorwaarden aan het uit te voeren onderzoek (doel, vraagstelling, omvang, uitvoeringswijze), vastgelegd in een door de gemeente vast te stellen programma van eisen.

Sinds 1 januari 2012 is ook de Modernisering van de Monumentenwet van kracht. Dat betekent dat de verantwoordelijkheid voor het gehele cultuurhistorische erfgoed bij de gemeente is neergelegd. Ook hier zal het bestemmingsplan een belangrijke rol gaan spelen om meer vorm en inhoud te geven aan de borging van cultuurhistorische waarden. Dat betekent dat gemeenten een analyse moeten verrichten van de cultuurhistorische waarden in een bestemmingsplangebied en daar conclusies aan moeten verbinden die in een bestemmingsplan verankerd worden. De gemeente moet daarbij beoordelen wat de concrete effecten zijn van een ontwikkeling op de geïnventariseerde cultuurhistorische waarden, en zal gemotiveerd moeten aangeven op welke wijze in het bestemmingsplan wordt omgesprongen met deze waarden.

Voordeel van de nieuwe rol van gemeenten is dat zij nu een integraal erfgoedbeleid kunnen voeren, waarbij de zorg voor het gebouwde en het archeologische cultureel erfgoed op elkaar afgestemd kunnen worden in samenhang met de zorg voor landschap, stedelijke inrichting en milieu. Hierbij kan de gemeente direct sturen op de positieve effecten van erfgoedzorg op ruimtelijke kwaliteit, toerisme, uitstraling en identiteit. Tevens kan de gemeente de erfgoedbelangen afwegen ten opzichte van andere belangen, aangezien zorg voor het erfgoed niet alleen positieve effecten heeft, maar ook negatief ervaren kan worden (beperking van gebruiksmogelijkheden, kosten van onderzoek).

Proportionaliteit is daarom van groot belang, terwijl bij de voorbereiding en uitvoering van het beleid (vaak specialistische) deskundigheid nodig is.

1.2. Doelstelling

Om een zorgvuldig erfgoedbeleid te kunnen voeren, dient een gemeente te weten welke kennis er nu voorhanden is over haar grondgebied, waar daarin de lacunes zijn, wat de waarde van de bekende archeologische en historische terreinen en relictten zijn en waar een kans is dat nog onbekende archeologische vindplaatsen of historische waarden aanwezig zijn. Het ontdekken daarvan is een bijdrage aan de kennis van de geschiedenis van de gemeente. Wanneer bij vooronderzoek echter blijkt dat er geen vindplaats of waarden aanwezig zijn, is dat om andere redenen ook een positief resultaat. Ten behoeve van andere belangen, zoals het ontwikkelen van bedrijventerreinen en woningbouwlocaties, dient een gemeente namelijk te weten waar het 'risico archeologie/cultuurhistorie' het geringste is. Met archeologisch of cultuurhistorisch vooronderzoek wordt dat geverifieerd. Een 'negatief' resultaat van een dergelijk onderzoek is daarom ook een 'positief' resultaat, omdat dan zeker is dat er zonder verdere kosten of stagnatie gebouwd kan worden.

Kortom, de uitvoering van de taken die voortvloeien uit de Wet op de Archeologische monumentenzorg eisen de inzet van de nodige capaciteit. Niet alleen in de vorm van tijd, maar nog meer in de zin van specifieke/gespecialiseerde kennis en kunde. Het is voor een kleine gemeente niet eenvoudig en vaak te kostbaar om voldoende deskundigheid in huis te organiseren. Dat is feitelijk ook de reden dat de gemeente Geldrop-Mierlo opdracht heeft gegeven aan de SRE Milieudienst tot het opstellen van een erfgoedkaart. SRE Milieudienst adviseert deze gemeente, naast een veertiental andere regiogemeenten, al een aantal jaren op het gebied van de archeologische monumentenzorg en fungeert daarmee als regionale archeologische dienst. Het opstellen van deze erfgoedkaart, die qua systematiek en opbouw gelijk is aan omliggende regiogemeenten, kan duidelijk gezien worden als een meerwaarde voor de archeologie. De nieuwe monumentenwet brengt namelijk een ongebreidelde versnippering van de archeologische monumentenzorg met zich mee en daarmee een versnippering van de nieuwe kennis over het landschap en het verleden van de streek. De uitwerking van de nieuwe wet leidt er ook toe dat er slechts in beperkte mate sprake is van kennisvermeerdering en dát in een situatie waarin inhoudelijke archeologische kennis de spil is waar het in de archeologie om draait. Het is de basis voor zowel het verhaal over het verleden als het uitgangspunt voor beslissingen in de archeologische monumentenzorg. Zonder degelijke kennis is een goede zorg voor het erfgoed niet mogelijk. Van belang zijn daarbij verschillende instrumenten, in de eerste plaats een goede kennisatlas met de voorraad archeologie en de stand van onderzoek. In de tweede plaats goede beleidsplannen gebaseerd op die kennis. En in de derde plaats goede onderzoeksagenda's waarin wordt geformuleerd wat relevant wordt geacht en waarop onvermijdelijke keuzes gebaseerd kunnen zijn. In Geldrop-Mierlo kan bovendien worden voortgebouwd op de resultaten van de archeologische onderzoeken die de Universiteit van Amsterdam hier al sinds de jaren 90 uitvoert.

In opdracht van de gemeente Geldrop-Mierlo is in 2011 door de SRE Milieudienst een digitale erfgoedkaart opgesteld, conform de eisen die de provincie Noord-Brabant stelt aan de verleende subsidie voor een erfgoedkaart¹. De archeologiekaart is een verfijning van de eerder door de SRE Milieudienst in 2009 opgestelde archeologiekaart van Geldrop-Mierlo. Daarbij is veldonderzoek uitgevoerd om zowel de veronderstelde verstoringen als de archeologische verwachtingen te toetsen.

De erfgoedkaart bestaat uit drie delen:

- de inventarisatiekaarten die weer is onderverdeeld in kaarten betreffende het archeologisch, historisch en fysisch landschap en de verstoringenkaart (onderverdeeld in meerdere themakaarten en tevens digitaal zelf samen te stellen via de viewer)
- de verwachtingen- en waardenkaarten voor archeologie en cultuurhistorie (onderverdeeld in twee kaarten)
- en de beleidskaarten voor archeologie en cultuurhistorie (onderverdeeld in twee kaarten).

¹ Beleidsregel "Stimulering Gemeentelijke Archeologie- c.q. Erfgoedkaarten 2009-2011" van de provincie Noord-Brabant.

In dit rapport wordt de inhoud van de kaarten en hun wijze van vervaardiging toegelicht. Hierin is verder informatie over het landschap, de archeologie en de cultuurhistorie opgenomen, zodat bij onderzoeksopdrachten deze gegevens niet opnieuw vergaard hoeven te worden. Dit bespaart kosten voor opdrachtgevers. Vermindering van toekomstige kosten van onderzoek is ook bereikt door het uitvoeren van een veldtoets, waarbij vindplaatsen zijn gecontroleerd om te voorkomen dat niet meer bestaande of onjuist gelokaliseerde vindplaatsen een rol blijven spelen, wat tot onnodig onderzoek zou kunnen leiden.

1.3. Toelichting op de kaarten

De erfgoedkaart bestaat uit meerdere digitale kaartlagen en een aantal losse kaarten, geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel, die een overzicht geven van de bestaande kennis over het erfgoed in Geldrop-Mierlo.

1. Verstoringenkaart: De eerste kaart is de verstoringenkaart (kaartbijlage 9). Hierop zijn alle bekende bodemingrepen aangegeven, onderverdeeld naar de achterliggende informatiebron.

2. Erfgoedkaarten: Op de tweede digitale kaart, de cultuurhistorische inventarisatiekaart (kaartbijlage 10.1 t/m 10.8), zijn de bekende cultuurhistorische elementen of gebieden aangegeven, ingedeeld naar landschap, historie en archeologie. Binnen deze hoofdindeling zijn de geïnventariseerde gegevens verder onderverdeeld naar thema en naar type gebied of object. Elk object of gebied bezit een eigen "Uniek nummer" dat opgebouwd is uit

gemeentenummer.themanummer.subthemanummer.volgnummer (bijv. 10.14.4.085). In de bijbehorende catalogus (bijlage 3) wordt elk uniek element of gebied zo mogelijk nader beschreven en toegelicht. De reconstructie van het natuurlijk landschap geeft de situatie weer voordat de middeleeuwse mens daar grote ingrepen in deed. Deze lagen zijn genummerd thema 1 tot en met 11. Het historische landschap laat zien hoe het landschap onder invloed van de mens tot stand kwam. Deze groep omvat de lagen 12 tot en met 31. Naast veranderingen in het landschap na 1830 is ook de uitgroei van de dorpen en de industrialisatie hierin meegenomen. Diverse (sub)thema's kunnen in de toekomst nog verder uitgewerkt worden, waaronder bijvoorbeeld de wegen en groenstructuren. 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 makkelijk aan te vullen is, mocht dat nodig zijn. Het archeologisch landschap laat de bekende archeologische vindplaatsen naar tijdspannen zien welke zijn ingedeeld in de thema's 32 tot en met 40. Alle elementen samen bepalen het beeld van onze bestaande, in veel opzichten onvolledige kennis. De kaart is het beste digitaal leesbaar met het gereconstrueerde fysieke landschap van de gemeente als ondergrond. Dit is gedaan omdat er een sterke relatie is tussen archeologie, cultuurhistorie en landschap, die door deze kaart duidelijk wordt. Mensen gingen niet zomaar ergens wonen. De afstand tot water, de grondsoort en het reliëf bepaalden de keus van hun woonplaats, maar ook de plaats voor de bouw van een watermolen.

3. 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, waaronder ook de wettelijk beschermde monumenten. Daarvoor is allereerst zoveel mogelijk uitputtend geïnventariseerd wat er archeologisch bekend is uit Geldrop-Mierlo. Aan de hand van deze inventarisatie is een veldtoets uitgevoerd waarbij gerezen vragen bij verschillende waarnemingen zijn onderzocht en eventueel opgelost. Daarnaast is op basis van onder meer de geologische en landschappelijke kenmerken van het gemeentelijk grondgebied een model ontwikkeld, op grond waarvan verwachtingen over mogelijk aanwezige archeologie benoemd kunnen worden. De verwachtingen die uit het model voortkwamen zijn aan de gegevens uit de inventarisatie getoetst, wat leidt tot een betrouwbaar instrument voor onderbouwing van toekomstig beleid.

4. Archeologische beleidskaart: Deze is afgeleid van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart, en geeft de ruimtelijke grondslag voor het archeologiebeleid. De archeologische beleidskaart geeft aan welke gebieden in een bestemmingsplan de (dubbel)bestemming archeologie

(zouden) moeten krijgen. Deze gebieden zijn onderscheiden in zones of terreinen, waar een op onderdelen verschillend beleid kan worden gehanteerd.

5. Cultuurhistorische waardenkaart: Hierop zijn de punten, lijnen en vlakken aangegeven die een hoge tot zeer hoge cultuurhistorische waarde bezitten, alsook de wettelijk beschermde monumenten. Hiervoor is zoveel mogelijk uitputtend geïnventariseerd wat er aan cultuurhistorie bekend is uit Geldrop-Mierlo. Aan de hand van deze inventarisatie is een veldtoets uitgevoerd waarbij gerezen vragen zijn onderzocht en eventueel opgelost.

6. Cultuurhistorische beleidskaart: Deze is afgeleid van de cultuurhistorische waardenkaart, en geeft de ruimtelijke grondslag voor het beleid op het gebied van cultuurhistorie en monumenten. De cultuurhistorische beleidskaart geeft aan welke gebieden in een bestemmingsplan de (dubbel)bestemming cultuurhistorie (zouden) moeten krijgen. Deze gebieden zijn onderscheiden in objecten en gebieden, waar een op onderdelen verschillend beleid kan worden gehanteerd.

1.4. Organisatie

De erfgoedkaart is in 2011 opgesteld. Het team dat aan de erfgoedkaart heeft gewerkt is als volgt samengesteld:

Naam	Functie	Bedrijf
Ria Berkvens	Regionaal archeoloog / projectleider	SRE Milieudienst
Jeroen de Vries	GIS specialist	SRE Milieudienst
Swen Waschk	GIS specialist	SRE Milieudienst
Frank Lathouwers	GIS specialist	SRE Milieudienst
Michiel Wagemans	Cultuurhistoricus	SRE Milieudienst
Janneke Bosman	Seniorarcheoloog	SRE Milieudienst
Karel Leenders	Historisch geograaf	Externe inhuur SRE Milieudienst
Bureau BAAC	Veldarcheologen en fysisch-geografen	Externe inhuur SRE Milieudienst

1.5. Leeswijzer

Als achtergrond bij het gebruik van de erfgoedkaart is dit rapport opgesteld. Hoofdstuk 2 gaat over het ontstaan en de opbouw van het natuurlijk landschap in Geldrop-Mierlo, waarna in hoofdstuk 3 de regionale bewoningsgeschiedenis van de oudste bewoners tot en met de Nieuwe tijd kort maar krachtig wordt beschreven. In hoofdstuk 4 wordt de werkwijze van de inventarisatie toegelicht, waarna in hoofdstuk 5 en 6 achtereenvolgens de opbouw en resultaten van de archeologische en cultuurhistorische inventarisatie aan de orde komen. In hoofdstuk 7 vind je een toelichting op de inventarisatie van de verstoringen binnen het onderzoeksgebied. In hoofdstuk 8 en 9 wordt achtereenvolgens de manier van waardering die ten grondslag ligt aan de archeologische verwachtingen- en waardenkaart en de cultuurhistorische waardenkaart onderbouwd en toegelicht. Daarbij komt ook het verwachtingsmodel voor de archeologische verwachtingenkaart uitgebreid aan bod. Hoofdstuk 10 tot slot beschrijft de kansen en mogelijkheden die er voor de gemeente liggen met betrekking tot haar erfgoed.

1.6. Dankwoord

Zoals in dit rapport beschreven, bestaat het maken van een erfgoedkaart uit vele opeenvolgende stappen. Wij zijn hierbij door verschillende mensen en instanties geholpen. Wij zijn zeer erkentelijk voor de inzet van de heemkundekringen Mierlo en Geldrop, IVN Geldrop en ZLTO Mierlo bij het verzamelen van de nodige informatie en de hulp bij de veldcontrole.

2. DE BASIS VAN HET LANDSCHAP²

K.A.H.W. Leenders

Het landschap van Geldrop-Mierlo wordt in de diepere ondergrond bepaald door deels weggezakte oude rivierafzettingen van de Maas en de Rijn. Het wegzakkende gebied raakte grotendeels opgevuld. Over alles heen kwam een dekzandmantel waarvan de details in hoge mate van belang zijn voor het latere landschap waarin de mens aan het werk ging. Op de kaart van het fysisch landschap zijn, onderscheiden naar thema en type de verschillende landschappelijke elementen geplaatst. De nummers die hierbij staan aangegeven, corresponderen met de catalogusnummering die bij dit rapport is inbegrepen (zie bijlage 3).

2.1. De diepere ondergrond³

Het grondgebied van de gemeente Geldrop-Mierlo is gelegen in de Centrale Slenk, een lager gelegen zuidoost noordwest lopend gebied in Midden-Brabant dat langs enkele breuken in de aardkorst (waaronder de Peelrandbreuk van de hoger gelegen Horst) langzaam daalde. Ongeveer 400.000 jaar geleden is het gebied van de Centrale Slenk buiten de invloedssfeer van de grote rivieren (Rijn en Maas) geraakt. Deze rivieren hadden voordien grof en grindhoudend zand afgezet, waarna de Centrale Slenk geleidelijk opgevuld werd met afzettingen van lokale oorsprong. Deze opvulling gebeurde vooral tijdens de glacialen (ijstijden), zodat de afzettingen uit de interglacialen (warme perioden) een ondergeschikte rol speelden. De afzettingen vonden plaats door de wind en door smeltwater in een landschap met een zeer spaarzame begroeiing (toendra). We onderscheiden drie typen afzettingen: Brabantse leem, smeltwaterafzettingen en windafzettingen. Voor de Brabantse leem wordt aangenomen dat deze tot afzetting door middel van smeltwater kwam tijdens de koudste perioden van de ijstijden, toen de bodem permanent bevroren was (permafrost). De daarbij vooral in de zomer vrijkomende grote hoeveelheden smeltwater werden vermoedelijk afgevoerd door een stelsel van ondiepe geulen en beken. De matig fijne zanden die door de wind als afdekkende laag van het pleistocene landoppervlak zijn afgezet in de jongste ijstijd, worden dekzand genoemd. Doordat de vegetatie in deze tijd uit kruiden bestond, ontstond er een zwak glooiend landschap. De vrij lage begroeiing kon maar een relatief dunne laag zand vasthouden. Het landschap was daarmee definitief gevormd voor de latere bewoners. Het aanwezige reliëf, waterhuishouding en zandafzettingen, waren van doorslaggevend belang bij de keuze van de locatie voor woonplaatsen en akkergronden van de latere boeren in de prehistorie en middeleeuwen.

De ijstijd liet ons misschien ook enkele aandenkens na in de vorm van “pingo-ruïnes”. We moeten daarvoor terug naar de volle ijstijd, het Pleniglaciaal. De streek was toen een toendra met bevroren bodem. Hier en daar drong onder druk kwelwater via vorstwiggen naar boven, om daar in de bovenste bodemlaag weer te bevroren. Zo ontstond daar een ijslens die tot een bult in het terrein leidde. Die bult ving nog wat extra rondvliegend zand op. Aan het eind van de ijstijd dooide de bodem: die werd een laag blubber op een dieper nog bevroren grond. De ijslens drukte die modder wat opzij en kwam zo dieper te liggen. De bedekkende bodemlagen schoven van de bult af en kwamen rondom terecht. Tenslotte dooide ook het ijs weg. Het resultaat was een ronde vrij diepe laagte met een walletje eromheen. In de laagte bleef water staan en er ontwikkelde zich op den duur een veenpakket. Daarin kunnen pollen bewaard gebleven zijn daterend van heel het Holocene. Die pollen geven dus informatie over de ontwikkeling van de vegetatie in het landschap in die periode. Dat maakt de pingo-ruïnes zo interessant. In Zuidoost-Brabant zijn er tot nog toe slechts enkele met zekerheid aangetroffen. Dit zijn dus zeldzame waardevolle aardkundige verschijnselen. Het gaat onder meer om het Rond Venneke op de Strabrechtse Heide en het Klein Hasselsven in het Leenderbos in Heeze-Leende. Het Klein Hasselsven heeft een veenpakket van ongeveer 4 meter. Pollenonderzoek van het veenpakket in het Rond Venneke laat met enkele hiaten de gehele holocene vegetatiegeschiedenis zien met onderin ook nog laagglaciaal veen.⁴

² Basistekst = Oosterhoutboek, hfdst 2; bewerkt voor de erfgoedkaart van de Kempen, 21 sept. 2010.

³ Broertjes 1990; Coenen 2004.

⁴ W. van Leeuwarden, 1982: *Palynological and macropalaeobotanical studies in the development of the vegetation mosaic in the eastern Noord-Brabant (the Netherlands) during Lateglacial and early Holocene times* (proefschrift Rijksuniversiteit Utrecht),

Op de hoge gronden werd in deze periode een groot aantal uitwaaiingslaagten gevormd. Dit zijn ovale laagten, soms langgerekt, met aan de noordoostzijde een klein paraboolduin als afsluiting. Deze structuren werden gevormd doordat zand werd weggeblazen. Dit ging door totdat een vaste laag (klei of leem) of het grondwater bereikt werd. Het opgenomen zand werd op korte afstand weer afgezet, waardoor het duin ontstond. Er zijn heel grote structuren met duinbogen die kilometers lang zijn en ruime centrale vlakten. Er zijn er ook waar een ringduin ontstaan is, of waar zelfs meerdere ringen op elkaar aansluiten. Ook zijn er grote duinruggen waarin hele reeksen kleine paraboolduintjes en uitblazingslaagten aan elkaar geregen zijn. Langs de Aa bij Sterksel komen uitblazingen vanuit de dalflank voor. Omdat op die duintjes Mesolithische vondsten gedaan zijn, zijn dat dus al erg oude duinen.

Er zijn, na de grote zandverplaatsingen van de laatste ijstijd — met de vorming van het algemene dekzanddek en de grote en minder grote dekzandruggen — enkele herkenbare stuifperiodes. De oudste sluit nog aan op die ijstijd.⁵ Onder dat stuifzand vind je soms nog kale bodem. Een tweede duinvormingsperiode wordt geassocieerd met de occupatieperiode van de late Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd, hoewel ook natuurlijke verstuiving lijkt te zijn voorgekomen. Onder deze duinen wordt een overstoven bosbodempfoel aangetroffen.⁶ De derde duinvormingsperiode wordt in en na de middeleeuwen gedateerd. Het zand werd toen op een humus-ijzerpodzol of zelfs op akkerland afgezet.⁷ De op de rand van middeleeuwse akkers en beekdalen aanwezige langgerekte kamduinen kunnen tot deze jongste duinen gerekend worden. De kamduinen zijn waarschijnlijk ontstaan doordat stuifzand bleef hangen in de haag om de akker of de begroeiing van het beekdal. Het feit dat een rij knoestige eikeboompjes soms nog steeds de kruin van deze duinen siert, lijkt dat wel te bevestigen. Het stuiven gaat plaatselijk nog steeds door, zoals in de Kalmthoutse Heide en de Loonse en Drunense Duinen, en binnen Zuidoost-Brabant in de Oirschotse Heide en de Weerter en Budelerbergen, waar de duinen rusten op een heidebodem of zelfs op veen (zuidrand van De Nol in de Kalmthoutse Heide).

Ook is het min of meer vlakke gebied komen tal van min of meer afgeronde laagten zonder randwal voor. Sommige van deze laagten liggen in snoeren, wat de indruk wekt dat het afgedamde oude stroomdalen zijn. Soms duiken deze laagten op in de grotere uitblazingslaagten in de duingebieden: laagten binnen laagten zoals te zien is in het gebied van en om het Groot Huisven in het noordenwesten van Heeze - Leende. De juiste genese van deze structuren kan alleen door onderzoek ter plaatse vastgesteld worden. Belangrijk is nu vooral dat deze laagten later soms de uitgangspunten voor veengroei werden.

Veen werd niet alleen gevormd in de randwalloze laagten en in de uitblazingslaagten van de duinen, maar ook in de beekdalen. Daar heersen voortdurend natte omstandigheden, zeker waar de beken stuiten op barrières zoals de Midden-Brabantse dekzandrug. Dat zijn uitstekende omstandigheden voor veengroei. Nadat ter weerszijden en vooral bovenstrooms meer en meer grond ontgonnen werd, stroomde daar meer zandig en lemig materiaal weg, waardoor het beekdalveen later plaatselijk een afdekking met beekklei of zand kreeg. Ook de middeleeuwse en latere mens heeft nog heel wat zand op de beekdalbodems uitgestort om de hooilanden te verbeteren en zelfs op te waarderen tot akkerland. Tevens heeft hij zich beijverd om turf te steken in de dalen, waardoor het veen (deels) verdween. Ten zuiden van de Midden-Brabantse dekzandrug komt haast langs alle beken veen voor. Toen rond 9.500 voor Chr. de definitieve klimaatverbetering inzette (Holoceen), werd het water niet meer door een stelsel ondiepe geulen en beken afgevoerd, maar ontstonden de huidige dieper ingesneden riviertjes, beken en lopen. Doordat deze beken in het begin nog van tijd tot tijd droogvielen en er in deze drooggevallen dalen geen planten groeiden die het zand vasthielden, kon de wind vat op dit zand krijgen. Zo ontstonden, bijvoorbeeld aan de oostzijde van de Dommel, plaatselijk zandophopingen. Hier kon namelijk het uit het dal gewaaide zand weer door planten worden vastgehouden. In de beekdalen en aansluitende lage terreinen werd bij hoge grondwaterstand

Utrecht.

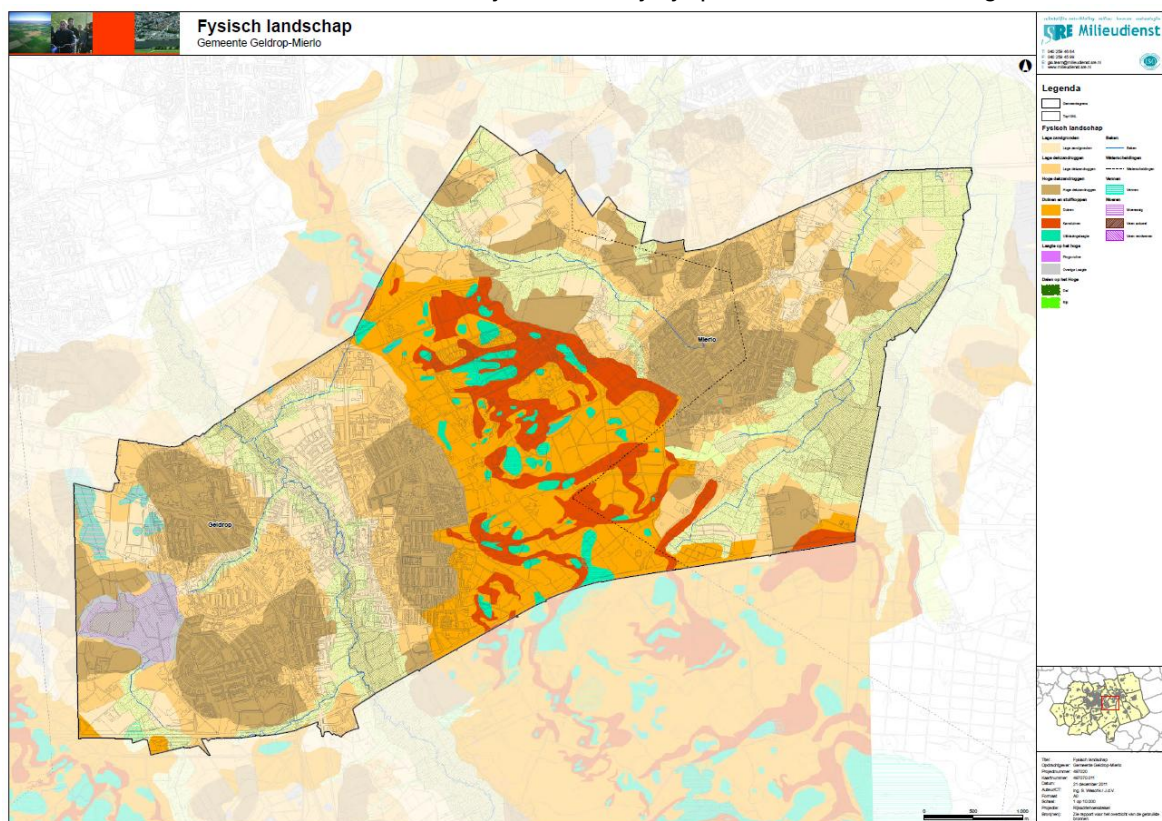
⁵ De Ploey 1961.

⁶ De Ploey 1961.

⁷ De Ploey 1961.

beekzand en leem afgezet, terwijl in deze dalen door plantengroei tevens veenvorming plaatsvond. Ook in drooggevallen bochten van de beken kon zich veen vormen.

Het landschap van Geldrop en Mierlo wordt gevormd door een aantal hoger gelegen dekzandruggen met daartussen laaggelegen gronden, zoals beekdalen en moerassige laagten. In het lager gelegen gebied treffen we daarnaast enkele kleine dekzandruggen of donken aan. Op de dekzandruggen komen lokaal kleine depressies voor die, als gevolg van hoge grondwaterstanden, soms een zeer humeuze samenstelling hebben. Deze depressies kunnen, zeker in natte tijden, een klein ven hebben gevormd. Tussen Geldrop en Mierlo in ligt een uitgestrekt dekzandplateau met land- en stuifduinen en in de lagere delen enkele vennen, de huidige Luchense Heide en Molenheide, feitelijk de noordelijke uitloper van de Strabrechtse Heide ten zuiden hiervan. Op de Luchense Heide zijn de resten van de dekzandruggen, stuifzanden en uitwaaiingskommen nog duidelijk zichtbaar. Geldrop wordt doorsneden door de beekdalen van de Beekloop of Gijzenrooise Beek en de Kleine Dommel, terwijl Mierlo wordt doorsneden door de beekdalen van de Luchense Loop en de Goorloop. Alleen de Goorloop waterde af op het oostelijk gelegen brede beekdal van de Aa, terwijl de andere beken uiteindelijk uitkwamen in de westelijk lopende rivier de Dommel. Het gaat hier om kleine beken die echter een breed beekdal hebben, hetgeen erop wijst dat deze gebieden in het verleden vaak onder water stonden. Mierlo ligt precies op de waterscheiding van het stroomgebied van de Dommel en de Aa. Hier ontspringen dan ook diverse waterlopen. Vanwege de dekzanden in het westen stagneerde de waterafvoer waardoor lage gedeelten van het landschap vaak onder water stonden. Gebieden zoals het Goor en het Broek hebben destijds waarschijnlijk permanent onder water gestaan.



Figuur 1 Fysisch landschap van de gemeente Geldrop-Mierlo

2.2. De bodem

De natuurlijke ondergrond wordt in grote delen van de gemeente Geldrop-Mierlo geaccentueerd door de aanwezigheid van plaggendecken, de zogenaamde enkeerd- of esdekgronden. Deze gronden liggen meestal als relatief hoge, langgerekte ruggen in het landschap in de nabijheid van de oude bewoningskernen en op de overgang van hoog naar laag (nat naar droog). Ze zijn het resultaat van een eeuwenlange plaggenbemesting van akkers op de voedingsarme hogere dekzandgronden

waardoor deze kunstmatig zijn opgehoogd. In tegenstelling tot het huidige wisselende grondgebruik in de landbouw werd het gebruik van akkers en weilanden in de Middeleeuwen niet afgewisseld. Materiaal uit de potstal, bestaande uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel en heideplaggen, werd eeuwenlang over de akkers uitgestrooid. Door het geaccidenteerd uiterlijk worden ze aangeduid als hoge of bolle akkers. Door een geleidelijke ophoging van de (post)middeleeuwse akkergronden worden archeologische resten beschermd tegen moderne landbouwmachines die met een gemiddelde ploegdiepte van 40 cm niet tot in het sporenniveau doordringen. Doordat de hogere dekzandruggen in Brons-, IJzer- en Romeinse tijd en waarschijnlijk ook nog in vroege en volle Middeleeuwen een aantrekkelijke bewoningslocatie vormden, hebben esdekgebieden een hoge archeologische verwachting. Opgravingen in esdekgebieden hebben het afgelopen decennium aangetoond dat deze op verscheidene locaties uitgestrekte prehistorische landschappen afdekken.

Het karakter van de bovenste bodemlaag, zowel de fijnheid van het bodemmateriaal, de opeenstapeling van bodemlagen en de mate van voedselrijkdom bepaalden de mogelijkheden en moeilijkheden die eerst de jagers-verzamelaars en later de ontginnende pioniers aantroffen. De bodemgesteldheid wordt echter niet alleen door fysische eigenschappen bepaald. De bodem heeft ook een soort geheugen omdat ze niet ongewijzigd blijft onder de voortdurend veranderende vegetatie of het menselijk gebruik. De bewoning van de streek gedurende de Romeinse en eerdere perioden liet haar sporen na in de bodemstructuur die de middeleeuwen aantroffen, naast de meer herkenbare relictten als oude woon-, begraaf- en cultusplaatsen.

Een belangrijk bodemvormend proces op de zandgronden van deze streek was de podzolvorming. De podzolvorming komt er op neer dat ijzer- en aluminiumverbindingen uit het organisch materiaal, dat aan de oppervlakte door de begroeiing werd achtergelaten en door bodemorganismen omgezet werd in humus, worden verplaatst naar diepere bodemlagen. Daar blijven ze dan steken. Zo ontstaat een typische driedeling in bodemlagen: een donkere humeuze bovenlaag, een lichtere "uitspoelingslaag" en een donkere inspoelingslaag. Er worden twee soorten podzolgronden onderscheiden: de moderpodzolen en de humuspodzolen.

Moderpodzolen ontstaan op mineralogisch rijkere lemige zandgronden. Door het minder zure karakter van de bodem doet zich hier geen sterke uit- en inspoeling van ijzer, aluminium en organische stof voor. Het grondwater heeft bij de vorming van deze gronden geen invloed. Van nature ontwikkelt zich op deze gronden loofbos. Vroeger werden deze gronden wel "bruine bosgronden" genoemd.

In humuspodzolgronden is het ijzer en de organische stof wel sterk uitgespoeld naar een diepere laag. Dit gebeurde op arme zure zandgrond en werd versterkt door een "zure" begroeiing zoals heide. Deze heidebegroeiing was deels een gevolg van overmatige gebruik van bossen in de pré- en vroeghistorische tijd. Met heide begroeide oude bosgrond kon dan alsnog tot een humuspodzol evolueren.⁸

In het regionaal onderzoek is duidelijk geworden dat de vroegmiddeleeuwse nederzettingen, maar ook de daaraan voorafgaande nederzettingen uit de IJzertijd en de Romeinse periode, haast zonder uitzondering in de gebieden met de hoogste natuurlijke vruchtbaarheid liggen. Als zodanig zijn daar de hoge zwarte enkeerdgronden, moderpodzolgronden en vorstvaaggronden getypeerd.⁹ Volgens Van Oosten¹⁰ komt moderpodzol met kleine oppervlakten voor op de hoogste delen van sterk lemige en zwaklemige gronden. Het blijkt inderdaad dat de gebieden met sterk lemige fijne zandgronden nog al wat plekken met een vermoede hoge natuurlijke vruchtbaarheid opleveren. Het is moeilijk om een accurate kaart te maken van de gronden met een hoge natuurlijke vruchtbaarheid in dit gebied. Dit wordt niet alleen veroorzaakt doordat moderpodzol op de meeste bodemkaarten niet expliciet vermeld werd, maar ook omdat waarschijnlijk op nog al wat plaatsen de akkergronden bij de in cultuurneming

⁸ Kuipers 1968, 224; De Ploey 1961, 62.

⁹ Theuvs 1988, *De archeologie van de periferie*; een verantwoording is pas te vinden in De Bont 1993, 'Al het merkwaardige'. Vorstvaaggronden zijn zandgronden met een bruine laag in de positie van de B-horizont. Ze hebben tot op enige diepte een verbruining die lijkt op een zwakke moder-B-horizont.

¹⁰ Van Oosten 1967, 42.

of later diep zijn omgewerkt, waardoor de onderliggende moderpodzol-B horizon door homogenisatie met de bovengrond niet langer waarneembaar is.¹¹ Bovendien werd de bodemgesteldheid ter plaatse van de grote stadswijken en dorpskernen nooit hierop onderzocht.

2.3. De vegetatie

Wat groeide en bloeide er zoal in dit gebied in de loop der eeuwen? En wat deed “de mens” daar mee?

Wel, het zijn veel eeuwen. We beginnen in het koudste van de laatste ijstijd, 30.000 jaar geleden. Het is dan nog bar koud en het landschap zal op een poolwoestijn geleken hebben. Misschien waren er hier en daar wat mossen en lage vegetaties, blinkende stuifkoppen in de zon en her en der glinsterende watervlakten, als die niet bevroren waren. De zeespiegel stond meer dan 100 meter lager dan nu.

De IJstijd eindigde niet abrupt, maar in een aantal klimatologische golven van warm weer, koud weer, nat en droog. Uiteindelijk werd dan toch een redelijk stabiel gematigd klimaat bereikt dat we tot nu toe mochten genieten. Ook daarin kwamen nog wisselingen voor, maar die zijn relatief gering geweest. Er wordt onder klimaathistorici heel wat gediscussieerd over de juiste datering, duur en hevigheid van die verschijnselen. Termen die dan vallen zijn het “Klimaatoptimum in de Bronstijd”, de “droge tiende eeuw” of de “Kleine IJstijd” die ergens in de late middeleeuwen en misschien wel tot 1850 gezocht moet worden. We laten die discussie hier rusten want vanuit deze inventarisatie valt er nu toch niets aan bij te dragen. Het belangrijkste is dat met het stijgen van de temperatuur flora en fauna weer konden opleven.

Hoe ging dat? Wanneer gebeurde dat? In de koudste fase van de laatste ijstijd, tussen 30.000 en 13.000 jaar geleden, zal hier een poolwoestijn geweest zijn, waarin al dat zand rondvloog dat uiteindelijk in de dekzandmantel en grote zandruggen zoals de Midden-Brabantse dekzandrug tot rust kwam. In de slotfase van de ijstijd kwamen er schommelingen in het klimaat. Eerst ontstond een droog toendralandschap, met wat berkengroepen, wat veenvorming en duinvorming. In de wat warmere Bølling-periode kwam het zelfs tot flinke berkenbossen in een parklandschap. Het klimaat verkoelde weer, waardoor de grassen, wollegras, zegge en bies meer de overhand kregen. Een nieuwe en sterkere opwarming leidde tot de Allerød-periode. Berken en dennen vormden een nieuw parklandschap, waarin een typische houtskoolrijke bodemlaag, de zogeheten Usselolaag, gevormd werd. Daarin worden nog al eens sporen van menselijke activiteit aangetroffen. Die worden dan tot de Federmesser of de Tjonger-cultuur gerekend. Die vroege mensen jaagden op elanden, edelhert en gevogelte. Tevens waren het vissers, ze hadden meestal hun woonplaatsen in de buurt van water. Ook werden vruchten verzameld.

Na de Allerød-periode volgde een nieuwe koelere periode. Daarin ontstond een open en droger parklandschap. Er werd veel zand weggeblazen. Zelfs uit het grof sediment uit de Formatie van Sterksel woei zand op omdat het dekzand daar minder dik was. De parabool- en lengteduinen die toen ontstonden, worden tot de eerste duinvormingsperiode gerekend. Het stuiven ging overigens ook daarna nog door toen er lokaal nog een parklandschap bestond.

Van nu af werd het definitief warmer. Berk en den namen toe, er ontstond veengroei in afvoerloze kommen en grote dalen. Bij een verdere klimaatverbetering veranderden de berken- en dennenbossen in loofbossen met veel hazelaars, eiken en iepen, waarin ook klimop en maretakken goed gedijden.

In het nog wat latere Atlanticum werd het klimaat veel vochtiger. In de natte laagten ging elzenbegroeiing overheersen en op de hogere gronden ontstond een gemengd eikenbos, met eiken, linden en iepen. Hier en daar kwamen ook heideachtige planten voor. De groei van het veenmos op

¹¹ Leenders 1996, 79; Leenders en Beekman 1982.

natte plekken werd sterker en het veen ging zich zelfs zijwaarts uitbreiden vanuit de laagten waarin het ontstond. In deze vrij lange periode liep het Mesolithum ten einde.

Op het Mesolithicum volgde het Neolithicum of Nieuwe Steentijd. Dat is niet zomaar de volgende fase van de Steentijden. In die Nieuwe Steentijd schakelde de mens over op een meer gevestigd bestaan als landbouwer. Dat is dus een belangrijke omslag. Hij maakte een plekje vrij in het grote bos en gebruikte de rest van het bos om zijn vee te voeden, bouw- en brandhout te halen en vanaf de Bronstijd misschien wel om houtskool te maken. Dat was allemaal niet goed voor het bos dat in kwaliteit achteruit ging.

In de volgende periode, het Subboreaal, werd het klimaat wat droger. In de bossen kwamen meer beuken en minder iepen en linden voor. Berken en hazelaars namen weer wat toe, de dennen verdwenen. Het bos veranderde dus van karakter, maar het bleef op de hogere gronden dominant. Wel werd de greep van de mens op het landschap steeds intensiever. Archeologen en bodemkundigen vinden uit deze periode vaker stuifmeel van grassen en heideachtigen, maar ook onkruiden als weegbree, zuring, ganzenvoet en, jawel, ook van granen. Vooral de Bronstijdmens lijkt een forse aanslag op de bossen gedaan te hebben, want het landschap veranderde in een meer open parklandschap waarin her en der nieuwe zandverstuivingen ontstonden. Dat is dan de tweede duinvormingsperiode, die geassocieerd wordt met de occupatieperiode van de late Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd, hoewel ook natuurlijke verstuiving lijkt te zijn voorgekomen. Onder deze duinen wordt een overstoven bosbodemprofiel aangetroffen.¹²

De overgang van de Bronstijd naar de IJzertijd viel ongeveer samen met die tussen de geologische perioden Subboreaal en het nu nog voortdurende Subatlanticum: ergens rond 750 voor Christus. De menselijke invloed op het landschap nam gedurende de IJzertijd en de daarop aansluitende Romeinse Tijd verder toe. Meer en meer van het bos werd ontgonnen, al verdween het niet helemaal. Delen van het nieuwe cultuurland konden in cultuur blijven maar andere waren na een tijdje uitgeput en werden tot heide. Het is denkbaar dat ook de relatief wat hoger gelegen zandiger gebieden in deze periode voor het eerst richting heide evolueerden, terwijl in de randzones het cultuurland in hoofdzaak gehandhaafd kon blijven.

Na de Romeinse Tijd is er onmiskenbaar een sterke terugval in de bevolking en daarmee in de omvang van de in cultuur gebrachte delen van het landschap: de Post-Romeinse Leegte.¹³ Of geheel de streek ontvolkt raakte is niet zeker. Het is mogelijk dat op gunstige plaatsen altijd wel wat mensen bleven wonen. Hoe dan ook, de druk van de mens op het landschap werd minimaal en de natuur kon fors recupereren. Het gesloten eiken-beukenbos kwam niet terug. Beuken verdwenen en wat resteerde was een vrij open eikenbos op de hoge gronden en broekbossen in het moeras van de lage. Ook de heide zal deels weer met bos begroeid geraakt zijn. Dat is het bosachtige landschap waarin de eerste middeleeuwse pioniers hun akkertjes gaan aanleggen.

¹² De Ploey 1961, 62: Formatie van Meer; Koster 1982.

¹³ Leenders 1996, 101 - 115.



Figuur 2 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.

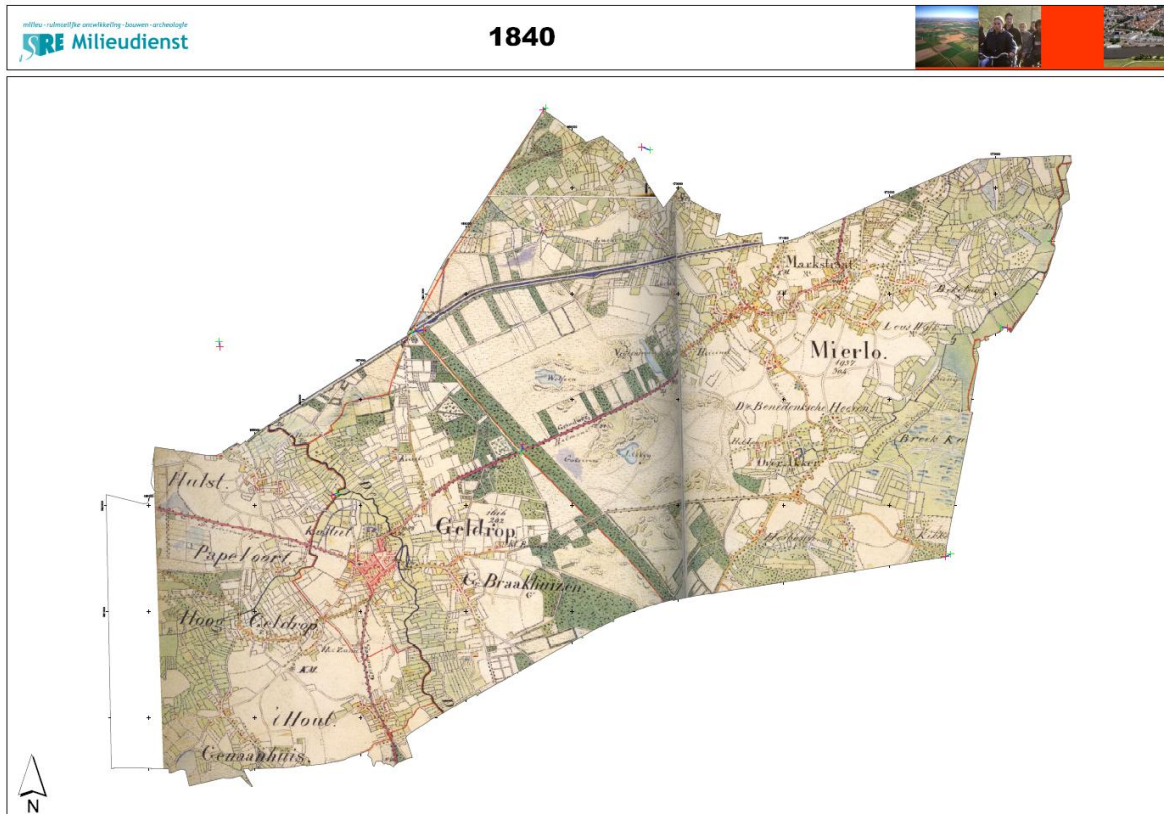
2.4. Het huidige landschap¹⁴

Het gebied van de gemeente Geldrop-Mierlo maakt deel uit van het zogenaamde dekzandlandschap, zoals dit in grote delen van Brabant en Noord-Limburg wordt aangetroffen. Typerend voor dit landschap is zijn zwak glooiend oppervlak, dat wordt gevormd door de min of meer in ruggen afgezette dekzanden. De ontstaanswijze van de ondergrond samen met het verschil in hoogte heeft geleid tot verschil in bodemgebruik, waardoor een gevarieerd landschap is ontstaan. Dit landschap daalt geleidelijk van ruim 22,5 m +NAP in het zuidoosten van de gemeente bij de Blauwe Kei naar minder dan 17,5 m +NAP bij Hulst. Binnen dit dekzandgebied kan men gebieden onderscheiden die hoger liggen dan hun omgeving. Voorbeelden hiervan zijn de Molenheide, de Luchense Heide en de hoge dekzandruggen van Overakker en Genoehuis. Het maaiveld van de beekdalen binnen de gemeente varieert van ruim 21 m +NAP in het zuiden tot 17 m +NAP in het noorden bij het Eindhovens Kanaal.

Stuifzandcomplexen worden binnen de gemeente aangetroffen op de Molenheide en Luchense Heide. De beemden worden vooral aangetroffen in de brede beekdalen van de Goorloop en Kleine Dommel;

¹⁴ Coenen 1987 en 2004, Kolen 2004.

gedeeltelijk zijn deze beemden nog moerassig. Ze worden overwegend gebruikt voor gras- en hooiland. In de beemden komen vooral smalle kleine percelen voor met op de scheiding veelal wilg en els. Vroeger werden deze beemden jaarlijks overstroomd door de Goorloop en de Kleine Dommel.



Figuur 3 Geldrop-Mierlo rond 1840 (bron: Historische topografische atlas Noord-Brabant 1836-1843, schaal 1: 25.000, uitgeverij Nieuwland, 2008).

Op de kaart van 1832 is te zien dat de bebouwing van Mierlo zich concentreert langs een lint. Deze lintbebouwing strekt zich uit van het Heieind tot en met de Marktstraat, met vertakkingen in de richting van het Oudven, Loeswijk en Bekelaar. Bovendien is er bebouwing nabij de kerk en de Loo. Van Mierlo is nog een oudere kaart bekend, welke in 1656 is getekend. In 1706 en 1800 zijn hiervan weer kopieën gemaakt. Op deze figuratieve kaart zijn gehuchten zichtbaar zoals Heieind, de Heuvel, omgeving Oude Raadhuis, Marktstraat, Loeswijk, Bekelaar, Bennedonk en de Loo. De bebouwing nabij de kerk ontbreekt: De kerk staat alleen temidden van de (kerk)akkers.

De oude akkercomplexen rond Mierlo hebben in de afgelopen anderhalve eeuw wijzigingen van de verkavelingsstructuur ondergaan, maar ze hebben hun agrarische functie grotendeels behouden. De gehuchten gaan terug op middeleeuwse hoeven, die de kleinschalige ontginningen ter hand hebben genomen. Het beeld dat uit het historisch onderzoek naar voren komt, is dat van een hoevenlandschap aan de rand van grote dekzandcomplexen, waarvan de lager gelegen en vochtige gronden nabij de beekdalen, vennen en moerassen in de regel werden ontgonnen gedurende de Volle en Late Middeleeuwen. De heide vervulde een belangrijke functie in het agrarische systeem van de nederzettingsgemeenschappen, die deel uitmaakten van de gemeynt. De boeren van Geldrop en Mierlo haalden op de heidevelden strooisel (gras), plaggen, heidemaaisel en zand, die als ondergrond dienden voor de stallen. Daar werden ze vermengd met de uitwerpselen van het vee. De resulterende mest werd uitgereden over de akkers. Vee liet men grazen in moerassige gebieden; daar mocht men geen mest rapen! Het afplaggen van de heide en de rooibouw van organisch materiaal leidde er toe, dat er in de Late Middeleeuwen op een aantal plaatsen zandverstuivingen ontstonden. Daar waar zij het cultuurland van de Heren van Mierlo bedreigden, werden deze stuifduinen “bergen” genoemd.

Toponiemen zoals Lichtenberg, Wolfberg en Den Bult, welke gelegen zijn op de grens van het oude cultuurland en de woeste gronden, herinneren nog aan die tijd.

De Molenheide en het daaraan grenzende deel van de Luchenseheide werd in historische tijd extensief gebruikt. Ze zijn gesitueerd op de waterscheiding van de Aa en de Kleine Dommel. Deze zone is in feite een voortzetting van de Strabrechtse Heide. De huidige bossen van de Molenheide en bevinden zich op stuifzandheuvelds, die ontstaan zijn doordat de overheersende zuidwestenwind het zand uit de laagten naar het noordoosten blies. De vennen in het gebied zijn waarschijnlijk ontstaan doordat tijdens het Laat Pleistoceen de wind op plekken met een ondoorlatende laag grote uitwaaiingslaagten vormden, die zich vulden met water. Het water kon door de dichte laag niet wegzakken waardoor moerassige laagten en vennen ontstonden. Vennen werden gebruikt voor het wassen van schapen en het roten van vlas. Boeren haalden er drinkwater uit voor het vee en staken aan de rand van de vennen turf voor brandstof. Het was particulieren op beperkte schaal toegestaan turf te steken in turfveldjes voor eigen gebruik als brandstof. Daar mocht men gedurende een aantal dagen één of twee turfschoppen steken. Alles wat de gemeenschappelijke gronden opleverde, was in die tijd van waarde, zoals bagger uit de vennen, gras, russen, zoden, sprokkelhout, stuifzand en eikels. Overal had men toestemming voor nodig, ook voor een kar stuifzand. Uit de Middeleeuwen dateren enkele overstoven bouwlanden. Veldnamen als 'Den verloren kost' herinneren nog aan hun oorspronkelijke functie als akkerland. Op het hoogste duin, midden in het urnenveld, werd in de 17de eeuw een standaardmolen geplaatst, die in de 19de eeuw werd verhuisd naar de huidige lokatie in het centrum van Mierlo. De molenberg is echter nog aanwezig. Een bijzondere functie had ook het 'katoenpad'. Dit pad werd gebruikt door fabrieksarbeiders uit Mierlo die te voet naar de fabrieken in Geldrop gingen.



Figuur 4 Figuratieve kaart van Mierlo uit de 18^e eeuw (Coenen 2004).

In de Nieuwe tijd werden de heidevelden veel grootschaliger ontgonnen. Grootgrondbezitters, onder wie de Heren van Mierlo, ontgonnen tientallen hectaren heide aan de rand van de Strabrechtse heide. Hierdoor ontstonden grote open vlaktes, die aanvankelijk niet of nauwelijks verkaveld waren. De omvang van deze heide ontginningen is te reconstrueren aan de hand van de landerijen, welke bij de ontginningshoeves Kekelaar en de Aardborsthoeve hoorden. Ook hier werd het cultuurland door de aanleg van bossen beschermd tegen zandverstuivingen: de (Heren) Weijer is hiervan een voorbeeld. In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw werden, in het kader van de ruilverkaveling, oude *akkerwallen en houtbosjes* opgeruimd om plaats te maken voor grote percelen. Beken werden rechtgetrokken, hier en daar werden lage terreinen opgehoogd om wateroverlast te voorkomen en talloze zandwegen werden in het buitengebied met asfalt verhard. Het kleinschalige landschap en de kronkelige zandwegen verdwenen bijna volledig uit het dorpsbeeld.

Rond Geldrop en Mierlo strekt zich een cultuurlandschap uit met verspreide gehuchten en kleinschalige kampongginningen, afgewisseld met kleinschalig verkaveld beekdallandschappen. De in de beemden aanwezige strokenverkaveling hing samen met de vlakbij gelegen nederzettingen aan de randen van de beekdalen. Deze nederzettingen bestonden vaak uit slechts een of enkele hoeven gesticht op plaatsen waar geringe reliëfverschillen een afwisseling in droge en vochtige omstandigheden veroorzaakten. Bij deze ontginningen had iedere boer een 'huisakker' en stukjes weiland in de buurt van de boerderij. Hier dienden schapen voor de bemesting van de akkers. Omdat vaak sprake was van slechts een hoeve en de huisakkers ook kampen genoemd werden, spreken we van een hoeve- of kampenontginning. In de zone rond de Kasteelseloop, Overakkerse Loop en de Goorloop treffen we een complex van beemden, oude akkerlanden, broekbossen (met eiken) en populierenaanplant aan. De kleine percelen in de dalbodem worden van elkaar gescheiden door ontwateringssloten met elzen- en essenhakhout. Opvallende elementen zijn hier de veenputten, waarvan de meest recente dateren uit de jaren '40 van de twintigste eeuw. Langs de bovenloop van de Kasteelseloop bevinden zich vindplaatsen uit de steentijd en ijzertijd. Langs de benedenloop werd in de Volle Middeleeuwen een kasteel (Kasteel van Mierlo) gebouwd, waaromheen later –in de Late Middeleeuwen- boerderijen verschenen die in eigendom waren van de Heren van Mierlo, kloosters en particulieren. In de nabijheid van het kasteel lagen voorts leemkuilen en steenovens, een duiventoren, een schans voor de verdediging van de kasteeltoegang, een pastorie en een veemarkt. Na de Middeleeuwen groeiden de hoeven uit tot de gehuchten de Loo, Overakker en Trimpert. In de 19e eeuw werden de restanten van het kasteel afgebroken. Thans is het een beschermd gemeentelijk monument op de landelijke archeologische monumentenkaart.



Figuur 5 Jan de Beijer. Kasteel in Mierlo. Gewassen pentekening, 1738. 's-Hertogenbosch, Noordbrabants Museum.

3. BESCHRIJVING VAN DE BEWONINGSGESCHIEDENIS¹⁵

Hieronder volgt een beknopt overzicht van de bewoningsgeschiedenis van Geldrop-Mierlo. Geordend naar archeologische periode geven we een kort overzicht van de dichtheid en variëteit in archeologisch belangwekkende vindplaatsen en bijzondere vondstgroepen in de gemeente Geldrop-Mierlo en geven we een beschrijving van de bewoningsgeschiedenis welke mede is gebaseerd op regionaal archeologisch onderzoek.

Op de kaart van het archeologisch landschap 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 inbegrepen (zie *bijlage 3 catalogus erfgoedkaart*).

3.1. Paleolithicum of Oude Steentijd (ca. 300.000 – 10.000 voor Chr.)

De eerste mensen die hun sporen even buiten het grondgebied van Geldrop-Mierlo hebben achtergelaten, dateren van zo'n 10.000 jaar voor Chr., het laat-Paleolithicum. Uit opgravingen in de jaren 60 op de Groote Heide, op de grens van Geldrop met Waalre, bleek dat hier een jachtkamp was geweest waar rendierjagers van de Ahrensburgcultuur hebben geleefd. Vermoedelijk zijn de tijdelijke bewoners van het jachtkamp op de Groote Heide vrij plotseling vertrokken. Verzwaringstenen voor hun tenten en vuurstenen werktuigen werden namelijk op korte afstand van elkaar gevonden. Aangenomen wordt dat ze deze normaliter meegenomen zouden hebben. Kenmerkende werktuigen voor de rendierjagers die werden aangetroffen, zijn steelspitsen voor de jacht en grote schrabbers voor het schoonmaken van de huiden. Een opmerkelijke vondst binnen dat kampement betreft een slagsteen of retouchoir, waarop een vrouwenfiguur staat afgebeeld. Deze steen werd bekend als het "dansend meisje van Geldrop", ofschoon journalisten liever spreken van "Venus van Mierlo". Over de echtheid van de ingekraste vrouwenfiguur wordt nog steeds discussie gevoerd en menig onderzoek uitgevoerd. Deze vindplaats dateert aan de hand van de ¹⁴C-methode grofweg rond 10.000 voor Chr. en mede gezien door de aanwezigheid van de Laag van Usselo direct onder de plaats van het kamp. Deze laag bestaat uit een typerende brandlaag die veroorzaakt is door massale bosbranden in geheel Noord-West Europa, ergens tussen 11.000 en 10.000 voor Chr.

De vondsten tonen aan dat het toenmalige toendralandschap werd bevolkt door samenlevingen van jagers en verzamelaars die het best herkenbaar zijn aan hun typische en veelsoortige vuursteengebruik. Omdat de ondergrond het gehele jaar door bevroren bleef, kon in het voorjaar de gesmolten sneeuw slecht in de grond zakken. Hierdoor had het oppervlak tijdens de zomer het karakter van een modderpoel. In warmere perioden was het land beter begaanbaar en groeiden hier de eerste bomen: de den en de berk. Er leefden verschillende groepen in Noordwest-Europa die leefden van de jacht op groot wild en het verzamelen van voedsel. Vooral rendieren waren gewild, maar men ving ook vis en verzamelde eetbare wortels. Deze jagers leefden in tijdelijke kampen toegespitst op een rondtrekkende leefwijze. Vooral tussen 10.000 en 9000 voor Chr. was er in Noord-Brabant enige bewoning door nomaden die plaatsen bewoonden langs de trekroutes van de rendieren. De kleine nederzettingen lagen meestal in de nabijheid van vernetjes of waterlopen.

Binnen de gemeente Geldrop-Mierlo zijn er stenen werktuigen gevonden op de dekzandruggen, vaak niet al te ver van een ven of beekdal. Zowel op de Strabrechtse Heide als de Molenheide werden sporen van rendierjagers gevonden, zoals enkele stekers bij het Beuven en nog verder naar het zuiden bij de Hoenderboom op de grens met Heeze en Someren.¹⁶ Uit Mierlo zelf kennen we een vindplaatsen van werktuigen bij de televisietoren en uit Mierlo-Hout bij het Apostelhuis.

¹⁵ Zie ook catalogus erfgoedkaart

¹⁶ Baaren 1999.

3.2. Mesolithicum of Midden-Steentijd (ca. 9000 – 4000 voor Chr.)

Omstreeks 9.500 jaar geleden verbeterde het klimaat geleidelijk, waardoor de schaars beboste toendra van het einde van de laatste ijstijd plaats maakte voor een steeds dichter begroeid boslandschap. Aanvankelijk maakten berken en dennen het merendeel van de boomvegetatie uit. Onder invloed van de klimaatwijziging veranderde ook de dierenwereld. De mens zag zich genoodzaakt deze nieuwe voedselbronnen aan te spreken, wilde hij overleven. Voortaan was hij aangewezen op dieren die verspreid of in groepjes het woudlandschap bevolkten. Naast deze jacht op klein wild en visvangst, leverde het verzamelen van wortels, wilde gewassen en vruchten een belangrijk aandeel in de voedselvoorziening. Dit had grote gevolgen voor het nederzettingspatroon van de mens, aangezien hij niet langer over grote afstanden hoefde rond te trekken om in zijn onderhoud te voorzien, want voedsel was alom aanwezig in een dergelijk landschap. 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. Belangrijke vondsten uit deze periode zijn gedaan bij St. Oedenrode en Nijnsel. Bij Nijnsel werden grondsporen gevonden van hutten, die deels in de grond waren ingegraven. In Geldrop-Mierlo hebben vooral in de huidige heidegebieden en beekdalen op verschillende plaatsen mensen rondgezworven/gebivakkeerd. Het gaat om de al eerder genoemde vindplaats op de Groote Heide (tegenwoordig gemeente Heeze-Leende) op de grens met Waalre, om een vindplaats op een hoge zandrug aan de rand van de Gijzenrooise Zegge, om stenen werktuigen in het gebied Neerakkers/de Loo en op Den Bult, een donk welke is gelegen in het beekdal van de Kasteelsloop. Nabij het Galgeven en het Wolfsven werd ook vuursteenmateriaal aangetroffen, waarvan de datering echter niet duidelijk is. Op diverse plaatsen in Mierlo-Hout, tegenwoordig gemeente Helmond, zijn ook vondsten gedaan die wijzen op bewoning. De vindplaatsen hier zijn vooral gelegen op dekzandkopjes in de zijbeken van het stroomdal van de Aa. Ook bij de Hoenderboom zijn vindplaatsen uit deze periode bekend. Bij Vaarle net over de grens in Geldrop-Mierlo, werden de vuurstenen werktuigen gevonden in een oorspronkelijke bodemlaag (dus niet verstoord) bovenop een bodemlaag uit de Oude Steentijd, de zogeheten Allerödlag.



Figuur 6 Impressie van tenten van jagers/verzamelaars in het Mesolithicum (www.thuisinbrabant.nl)

Vindplaatsen uit de Oude- en Midden-Steentijd bestaan uit een strooiing van (vuur)stenen artefacten en afval, de doorsnede van zulke vindplaatsen is meestal minder dan 20 m. Feitelijk kan een stuk bewerkt vuursteen al als een site worden beschouwd. Mogelijke grondsporen zijn ondiep en door de ouderdom al grotendeels vervaagd. De interpretatie van de paleolithische en mesolithische vindplaatsen in Noord-Brabant is heel moeilijk omwille van de post-depositionele processen, zoals landbouwactiviteiten, bioturbatie en zandverstuivingen. Het merendeel van de vindplaatsen uit het Paleolithicum en Mesolithicum in het oosten van Noord-Brabant en Midden Limburg komt voor 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 zogenaamde 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.¹⁷ Het betreft steeds uitsluitend 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 verschillen. De materiële resten van de laat-paleolithische Federmesser-traditie 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 (circa 11.500-9500/9000 voor Chr.) 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.¹⁸ Steentijdresten in het pleistocene gebied zijn het best bewaard gebleven onder deze lokaal voorkomende deklagen, zoals onder stuifzanden maar ook onder esdekken. Evenals de esdekken hebben de stuifzandgronden de oorspronkelijke pleistocene ondergrond afgedekt waardoor mogelijk waardevolle steentijdsporen bewaard zijn gebleven.¹⁹

3.3. Neolithicum of Nieuwe Steentijd (ca. 4000 – 2000 voor Chr.)

Een van de slechtst bekende perioden uit de voorgeschiedenis van de Noord-Brabantse zandgronden ligt tussen ongeveer 5300 en 2000 voor Chr. Lang is verondersteld dat ergens in het begin van deze periode de leefwijze van jagen en verzamelen (de Midden-Steentijd) plaats maakte voor die van een op landbouw en veeteelt gebaseerd bestaan (de nieuwe Steentijd ofwel het Neolithicum). Deze overgang wordt aangeduid als de 'Neolithische revolutie', wat een snelle, drastische verandering verondersteld. Van een dergelijk snelle verandering kan op de Brabantse zandgronden geen sprake zijn geweest. Er worden steeds vaker aanwijzingen gevonden die pleiten voor een zeer geleidelijke overgang, waarbij gedurende de eerste duizend jaar zelfs, slechts sprake was van wederzijdse contacten tussen de jagers en verzamelaars op de Brabantse zandgronden en de boeren op de Limburgse en Belgische lössgronden in het zuidoosten.²⁰

Ergens tussen 4000 en 2000 voor Chr. veranderde de mens dus zijn manier van bestaan. Tijdens het begin van deze periode leefden deze boeren alleen nog op de vruchtbare lössgronden van Zuid-Limburg. Ergens na 3000 voor Chr. koloniseerden ze ook de Noord-Brabantse zandgronden. Vanaf dat moment ging hij in steeds grotere mate voorzien in zijn voedselbehoefte door het houden van vee en het verbouwen van voedsel. De mensen bouwden voor het eerst duurzame houten huizen en gaan in de directe nabijheid wonen van hun vee, akkers en moestuin. Als gevolg van het toepassen van landbouw en veeteelt werd de mens gebonden aan een vaste plek in het landschap, in plaats van rond te trekken tussen tijdelijke kampementen. De eisen aan een permanente nederzettingslocatie waren tevens afwijkend dan in de periode daarvoor, aangezien er behoefte ontstond aan akkers en weidegronden. De neolithische vindplaatsen worden daarom vaak op of nabij de wat hogere gronden met meer vruchtbare bodems aangetroffen. Op weggekapte stukken in het bos werd graan geteeld en op de graslanden in de beekdalen hoedde men wat schapen en geiten. Als de akkertjes onvruchtbaar werden, richtte men een nieuwe akker in. Verder wordt aardewerk nu gebruikt voor een groot deel van het huishoudelijke vaatwerk en werden stoffen geweven met behulp van een weefgetouw. Aan het eind van het Neolithicum ontstaat ook een grafgebruik waarbij sommige personen onder een ronde aarden heuvel (grafheuvel) worden begraven.

In de huidige gemeente Geldrop-Mierlo zijn tot op heden nauwelijks sporen van bewoning aangetroffen die toe te schrijven zijn aan de eerste boeren in dit gebied. Bij de opgravingen en de

¹⁷ Deebeens & Rensink 2005, p. 186-187.

¹⁸ Deebeens & Arts 2005, p. 142 en fig. 7.3; Deebeens e.a. 2006, p. 12-13; Berkvens, R. & N. Arts 2003, p. 14-17

¹⁹ Vos, P. & P. Kiden, 2005, p. 14-15.

²⁰ Berkvens & Arts 2003, 19.

waarnemingen bij de ontgroningen in Genoehuis zijn slechts twee vindplaatsen uit de steentijd aangetroffen. Zo is met alle opgravingen slechts één kuil met Veluwe klokbekerscherven gevonden, die gedateerd worden in het Laat-Neolithicum. Tevens is bij de zandafgravingen in de jaren zeventig nog een vuurstenen schrabber uit het Neolithicum gevonden. Dat hier echter in de buurt zeker mensen hebben gewoond getuigt de vindplaats bij het Groot Huisven op de Groote Heide in Zesgehuchten (tegenwoordig gemeente Heeze-Leende). In 1972 werd door archeologen van de Vrije Universiteit Amsterdam in de Huisvenakkers een proefopgraving verricht, waarbij sporen van een nederzetting uit circa 2000 voor Chr. werden aangetroffen. Naast stenen werktuigen en voor het eerst ook aardewerk werden grondsporen van mogelijke boerderijen aangetroffen. In en om de Huisvenakkers werden in het verleden door diverse amateur-archeologen al stenen werktuigen gevonden, zoals gepolijste stenen bijlen, mesjes, schrapers, pijlpunten en klingens.

Vuursteen werd in deze periode vaak aangevoerd vanuit de Zuid-Limburgse kalksteengebieden, waarin veel goede vuursteen voorkomt. Maar ook uit gebieden als Frankrijk en Duitsland. Zowel de ruwe grondstof als gereed zijnde werktuigen, waaronder gepolijste bijlen werden verhandeld. Vaak zijn de stenen messen en bijlen ware kunstwerkjes. Vermoed wordt dat sommige bijlen en messen niet eens zijn gebruikt, maar geofferd werden aan de (natuur)goden. Er worden in deze regio nogal eens prachtige ongebruikte bijlen ontdekt in een moerasgebied. Zo zijn in Mierlo diverse bijlen gevonden op de randen van de dekzandruggen en op de Luchense Heide en Molenheide. Op het Broek heeft omstreeks 1975 een boer bij het schoonmaken van een sloot een middenneolithische vuurstenen pijlpunt van de Michelsbergcultuur gevonden.²¹ Uit Geldrop kennen we een vindplaats van een gepolijste bijl in het Grote Bos.

3.4. Bronstijd en IJzertijd (ca. 2000 - 12 voor Chr.)

Gedurende de Brons- en IJzertijd werden steeds meer bossen ontgonnen en werden akkertjes aangelegd. Na het verlaten van deze akkertjes gingen ze soms verstuiwen. Ook het vee tastte het bos aan omdat ze de jonge aanplant kaal vraten. Hierdoor kreeg de heide kans zich te ontwikkelen, waardoor op den duur uitgestrekte heidevelden ontstonden, dezelfde die nog voorkwamen in het begin van de vorige eeuw. Ook zandverstuivingen traden toen op.

In de Brons- en IJzertijd werd de sedentaire agrarische levenswijze voortgezet, waarbij veeteelt en akkerbouw een grote rol speelden. De kennis van metaalwinning en bewerking van brons en ijzer voor wapens, sieraden en werktuigen komt in zwang, maar veranderde de vraag naar vruchtbare akkergronden niet. Metalen voorwerpen, zoals bronzen bijlen en speerpunten, waren kostbaar, omdat ze vanuit Frankrijk en Groot-Brittannië werden geïmporteerd. In Geldrop is in 1980 een gevleugelde bronzen bijl gevonden in het centrum. Ook kennen we een vindplaats van een bronzen bijl bij de A67. In Mierlo werd in de jaren 60 een bronzen hielbijl gevonden op Overakker. En op Geseldonk werd nog een bronzen pijlpunt aangetroffen. De meeste vindplaatsen liggen in een relatief laaggelegen nat gebied met een lemige ondergrond. De bijlen dateren waarschijnlijk uit de periode 1100-800 voor Chr en zullen hier terecht zijn gekomen tijdens een rituele handeling.²²

Vergeleken met de Bronstijd, komt er in de IJzertijd in Noord-Brabant veel menselijke bewoning voor. Ook de nederzettingen worden groter, soms ontstonden er kleine dorpjes. De Late Bronstijd tot Midden IJzertijd is een periode die zich kenmerkt door de zwervende erven rondom plaatsvaste grafvelden. Grote woonstalboerderijen verrijzen naast de akkers, met spiekers (kleine voorraadschuren) om granen en andere landbouwproducten in op te slaan. Deze erven beslaan een oppervlakte van circa 40x40 m. Vanwege de verspreiding van erven in het landschap betekent de vondst van een sporencluster dat er vermoedelijk meer erven liggen. Gelijktijdige bewoning lag gemiddeld 100 m uit elkaar en de buurtschappen hebben bestaan uit 4 tot 6 huishoudens. De bijbehorende akkers waren niet groot, en vermoedelijk gebruikte men in deze periode een primitieve ploeg, het zgn. eergetouw, om de bodem te bewerken. De menselijke invloed op de natuur werd steeds groter. Dennenbossen werden schaarser en heidevelden talrijker. Uit vondsten te Sint-

²¹ Aanvullende informatie heemkundekring Mierlo.

²² Arts 2003.

Michielsgestel, Keldonk en Nijnsel kan afgeleid worden dat er ijzererts gewonnen werd in het stroomgebied van de Dommel en de Aa.



Figuur 7 IJzertijdboerderij in het Historisch Openlucht Museum in Eindhoven.

Belangrijke vondsten uit de Bronstijd werden gedaan bij Nijnsel en recentelijk bij Eindhoven-Ekkersrijt, waar nederzettingssporen werden aangetroffen, bestaande uit een groot aantal woonstalboerderijen met bijgebouwen en veel aardewerk. In Geldrop-Mierlo vertegenwoordigt de vindplaats Genoehuis Zesgehuchten het bewijs voor bewoning in deze periode, alsook de recentelijk opgegraven vindplaats Luchen. De eerste duidelijke aanwijzingen voor bewoning in het gebied dateren uit de Midden-Bronstijd, tussen circa 1800 en 1100/1050 voor Chr. Het gaat om clusters met sporen van enkele kleine en grote gebouwen uit de Bronstijd. Uit de IJzertijd zijn verschillende woonerven gevonden die periodiek verplaatst werden; de zogenaamde zwervende erven uit de Brons- en IJzertijd. Sporen van een prehistorisch akkercomplex, een zogenaamd celtic field, zijn hier vooralsnog niet aangetroffen. De eerste sporen van bewoning in Mierlo zijn in het uitbreidingsplan de Loo aangetroffen, in het dal van de Kasteelseloop. Hier werd in de jaren 90 een huisplattegrond met bijgebouwen aangetroffen in verschillende bouwputten, welke dateren uit de Vroege IJzertijd (circa 800-550 voor Chr.). Ook op een dekzandrug nabij de Kasteelse Loop in het gebied Neerakkers, niet ver van het voormalige Eimersven, werden aardewerkscherven uit de IJzertijd en Romeinse tijd gevonden, die wijzen op bewoning. Onlangs is ook in het uitbreidingsgebied Luchen bewoning aangetroffen die dateert uit de Bronstijd en de eerste helft van de IJzertijd. Het gebied van het huidige Mierlo-Hout blijkt in de IJzertijd zeer aantrekkelijk te zijn geweest voor bewoning, gezien de vele vondsten die hier zijn gedaan. Naast een grafveld werd een aantal boerderijen gevonden die gelegen waren bovenop of aan de rand van de dekzandrug tussen de beeklopen van de Schotense Loop en Goorloop in. Verder hebben grootschalige opgravingen in de regio vindplaatsen uit deze periode aangetoond in Someren, Son en Breugel en Brandevoort.



Figuur 8 Grafurn tijdens de opgraving van Geldrop-Genoehuis in 2004 (naar Hissel/Parlevliet/Verspay 2007).

Tijdens het eerste gedeelte van de Bronstijd werden mensen begraven in grafheuvels. Grafheuvels blijven in gebruik, hoewel vanaf de midden-Bronstijd vaker verscheidene personen in één grafheuvel worden begraven. Soms werd een crematie aan de rand van de grafheuvel ingegraven, soms werd de heuvel opgehoogd en werd de dode centraal in het opgehoogde heuvellichaam begraven. Grafheuvels zijn niet zichtbaar op akkergronden uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd, maar vaak wel op de heidevelden. Met de overgang van de Bronstijd naar de IJzertijd treden ook veranderingen op in het grafritueel. Vanaf de Late Bronstijd (1200-800 voor Chr.) lijken meer en meer mensen begraven te worden in een 'eigen' (kleinere) grafheuvel, die in grotere groepen bijeen in het landschap liggen. De gecremeerde resten van een overledene worden in een pot van aardewerk geplaatst en midden onder de heuvel begraven. Soms is er een kringgreppel aanwezig om het heuveltje. Een dergelijk veld met grafheuvels wordt een urnenveld genoemd.

Grafheuvels uit de Midden-Bronstijd zijn in Mierlo-Hout gevonden bij de Ashorst en in Geldrop-Mierlo bij Gulbergen. Zowel de grafheuvel in Mierlo-Hout als bij de graven van Gulbergen werden vanaf de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd weer hergebruikt als urnenveld. Zoals in Noord-Brabant herhaaldelijk voorkomt, is dus ook hier een urnenveld aangelegd rond enige oudere Bronstijd grafheuvels. Het urnenveld in Mierlo-Hout bleef zelfs in gebruik tot in de Romeinse tijd, echter niet onafgebroken. In Geldrop-Mierlo zelf zijn ook aanwijzingen voor een urnenveld op de Molenheide. Dit urnenveld dat al in 1908 bekend was, werd zwaar beschadigd door de aanleg van een bos in 1933. Er is zelfs sprake van 50 tot 100 beschadigde urnen. Ook zou in een van die urnen een halsketting gevonden zijn, maar die is verloren gegaan, evenals het grootste deel van de gevonden urnen. Alleen een kleine hoeveelheid urnen en aardewerkscherven is bewaard gebleven en te vinden in onder meer het Rijksmuseum te Leiden.

Op het oude akkercomplex in Genoehuis en het aangrenzende Geldrop-Hout zijn in het laatste twintig jaar diverse opgravingen geweest. Bij deze opgravingen zijn zowel bewoningssporen uit de Midden- en Late-Bronstijd als Vroege- en Midden-IJzertijd gevonden. Hoewel er geen bewoningscontinuïteit vanaf het Neolithicum aangetoond kon worden, zijn er wel aanwijzingen dat tussen 2600 en 2100 voor Chr. ook al een groep mensen aanwezig was op de locatie van het voormalige Genoehuis akkercomplex. Naast sporen van boerderijen zijn bijgebouwen en vele losse kuilen en paalkuilen aangetroffen. Tijdens het archeologisch onderzoek in Genoehuis in 2004 zijn verder 62 graven van een prehistorisch urnenveld aangetroffen en onderzocht. De aangetroffen graven liggen verspreid over de zuidwestelijke flank van een dekzandrug, met een minimale omvang van ruim 4000 m². Aan de hand van de sporenclusters kan gesteld worden dat ook in Genoehuis sprake geweest lijkt te zijn van het nederzettingssysteem van zwervende erven, met een plaatsvast begraaftplaats. De opgegraven sporenclusters kunnen gezien worden als fasen van één of enkele met

regelmaat verplaatste erven: De woonplaatsen van een paar families van een lokale gemeenschap. Deze lokale gemeenschap leefde op de top van het dekzandplateau en had een grote, gemeenschappelijke begraafplaats op de zuidelijke flank van het plateau. Wellicht was de ruimte tussen de boerenerven en de begraafplaats in gebruik als akkerland, maar het is ook mogelijk dat er bos stond. Er was in elk geval enige afstand tot de begraafplaats; in tegenstelling tot bijvoorbeeld het urnenveld van Mierlo-Hout, waar de bewoning direct langs de randen van het grafveld lag, of het urnenveld van Someren, waar de nederzettingssporen ook direct langs de grenzen van het urnenveld zijn aangetroffen.

3.5. Late IJzertijd en Romeinse Tijd (250 voor Chr. - 450 na Chr.)

Rond 50 voor Christus 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. In Nederland begint de Romeinse tijd in 12 voor 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 eerste eeuw 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 thans het Belgische Tongeren als hoofdstad.

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.

Aangenomen wordt dat de overgang van de IJzertijd naar de Romeinse Tijd zonder ingrijpende gevolgen heeft plaatsgevonden. De komst van de Romeinen vanaf 52 voor Chr. zal voor de eertijdse bewoners van het grondgebied van de latere gemeente Geldrop-Mierlo nauwelijks directe ingrijpende gevolgen hebben gehad. De Romeinse militairen verbleven vooral langs de Rijn. Hoewel niet uitgesloten kan worden dat Romeinse (verkenning)troepen ooit ter plaatse zijn geweest, is het niet waarschijnlijk dat er van een directe Romeinse overheersing sprake was. Wel zal de lokale bevolking via de uitwisseling van verhalen en goederen kennis hebben gemaakt met de levenswijze en producten die via het Romeinse handelsnetwerk ons land werden binnengebracht. Deze zaken vielen zo in de smaak dat de bevolking sommige van de Romeinse ideeën ten aanzien van kleding, bouwwijze en voedselbereiding overnam. Vanaf de late IJzertijd en in de Romeinse tijd komt herbouw op hetzelfde erf voor, waardoor de sporenconcentraties zijn samengesteld uit grotere aantallen sporen. De grafvelden uit de Late IJzertijd zijn kleiner en meer verspreid in het landschap, vaak in de buurt van huizen. De grafvelden uit de Romeinse tijd zijn groter en lijken een meer centrale plaats in te nemen.



Figuur 9 Reconstructie van een Romeins huis, zoals deze ook in Geldrop en Mierlo zijn aangetroffen.

Sporen uit de Romeinse tijd zijn in Geldrop-Mierlo en directe omgeving op diverse plaatsen gevonden. Uit archeologisch onderzoek in Noord-Brabant weten we dat nederzettingen uit deze periode vooral gezocht moeten worden op de flanken van en boven op de hogere en drogere dekzandgebieden. In Geldrop is bij archeologisch onderzoek door Universiteit van Amsterdam in het gebied Genoenhuis – Hoog Geldrop – IJzeren Man een inheems Romeinse nederzetting opgegraven, met vooral ook sporen van bewoning uit de Laat-Romeinse tijd. In Mierlo werden diverse huisplattegronden, bewoningssporen en artefacten aangetroffen op de Loo, Neerakkers en Loeswijk, parallel aan de Kasteelseloop op de overgang van hoog naar laag. In 1996 werden in uitbreidingsplan De Loo ook sporen van een grafveld uit de Late IJzertijd – Vroeg-Romeinse tijd gevonden, bestaande uit enkele vierkante grafgreppels en wat inheems Romeins aardewerk. In 1969 werden bij een zandafgraving bij de Kolse Hoeve, ten oosten van de Eeneindseweg, de weg die Geldrop met het gehucht Eeneind verbindt, bewoningssporen aangetroffen, waaronder een huisplattegrond uit de 2e-3e eeuw en een paar waterputten. Uit de regio zijn verschillende nederzettingen uit de Romeinse tijd bekend, onder meer in Brandevoort, Someren, Lieshout en Mierlo-Hout.

Nederzettingstvondsten uit de derde eeuw in Noord-Brabant zijn spaarzaam, terwijl die uit de vierde eeuw zelfs vrijwel geheel ontbreken. Veel nederzettingen in deze streken worden in de loop van de derde eeuw opgegeven. Het ontbreken van bewoning kan in verband worden gebracht met het begin van de ineenstorting van het Romeinse gezag. Deze werd vooral veroorzaakt door de verzwakte verdediging van de Rijn grens en de daardoor toenemende plundertochten van Germaanse stammen die afkomstig waren van over de grens. In de winter van 406/407 na Chr. werd de Rijn grens definitief doorbroken door de Germanen, waarmee het definitieve einde kwam aan de Romeinse heerschappij in Nederland. In Geldrop – Gijzenrooi Zuid zijn echter zeldzame sporen van bewoning gevonden bij archeologisch onderzoek in 1989, juist op de hoogste punt van het dekzandplateau tussen de Kleine Dommel en de Gijzenrooise beek. Het lijkt erop dat zich hier bewoners van buiten de Romeinse rijksgrens zich hebben gevestigd in een toen vrijwel onbewoond gebied. Waarschijnlijk gaat het in Geldrop om de bevolkingsgroep de Saliërs die afkomstig waren uit Germanië en die zich hier met

toestemming van de Romeinen vestigden. De afwijkende huizen en hun typische hutkommen (verdiepte werkruimten) alsook hun handgevormd aardewerk wijst hierop. Geldrop is vooralsnog, naast een vindplaats in Lierop, de enige vindplaats uit de periode in de Zuidoost-Brabant.

3.6. Vroege Middeleeuwen (450 – ca. 1000 na Chr.)

Het lijkt er op dat het oosten van Noord-Brabant gedurende vrijwel de gehele vijfde en zesde eeuw geen bewoning heeft gehad. Slechts hier en daar zijn wat aanwijzingen voor bewoning gevonden die er op wijzen dat er gedurende het eerste kwart van de vijfde eeuw nog geïsoleerde groepjes mensen op de zandgronden woonden, maar uit de periode daarna ontbreken archeologische gegevens volledig. Na de tijd van de volksverhuizingen werd het open heidelandschap langzaam vervangen door een vrij dicht bebost landschap. Pas aan het einde van de 6e eeuw werden de Noord-Brabantse zandgronden opnieuw gekoloniseerd door boerensamenlevingen die zich in het Maasdal en de Peel en Kempen vestigden. Daarmee was de Merovingische tijd begonnen (circa 575-750 na Chr.). 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 (moderpodzol). Dat bosgebied, waaraan het achtervoegsel “-lo” nog herinnert, vinden we terug in de toponiemen: *Mierlo*, *de Loo*, *Loeswijk* en *Holo*. 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.

Na 650 worden deze streken opgenomen in het Frankische rijk. Uit de Karolingische tijd (circa 750-900) zijn in Noord-Brabant meer overblijfselen bekend. Aangenomen wordt dat de nederzettingen zelfvoorzienend waren. De meeste ervan hebben eeuwenlang bestaan. De grootste waarneembare veranderingen bestaan slechts 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.



Figuur 10 Resten van een waterput in de Merovingische nederzetting van Geldrop.

Rond 700 na Chr. komt de zogenaamde domeinstructuur tot ontwikkeling. Kleine nederzettingen raken buiten gebruik en de bewoning concentreert zich in grotere nederzettingen. In deze periode worden ook de eerste kerken gesticht in de regio. Gedurende de Karolingische tijd, van circa 750 tot circa 900 na Chr., ontwikkelde dit nederzettingenpatroon zich verder, waarbij verspreid in het landschap kleine, geïsoleerde ontginningsnederzettingen werden gesticht als satellieten van de centrale nederzettingen. 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.

Gedurende de Vroege Middeleeuwen werden gestorvenen begraven op het erf bij hun huis of in kleine grafvelden. Veel vroegmiddeleeuwse grafvelden in de Peel en de Kempen zijn net buiten de oude akkergebieden aangetroffen, op relatief hooggelegen locaties (bijvoorbeeld Geldrop-Genoehuis, 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.

Van nederzettingen uit de Merovingische tijd is in Zuidoost-Brabant nauwelijks iets bekend. Tot nu toe zijn boerderijen opgegraven in Geldrop en Someren. In Geldrop zijn de meeste vindplaatsen bekend uit Genoehuis. Het betreft onder meer resten van kleine nederzettingen die uit enkele boerderij erven bestonden en dateren uit zowel de Merovingische en Karolingische tijd. In de meest centraal gelegen nederzetting zijn ook enkele bijzonder ruitervormige graven aangetroffen. Het betreft inhumaties van overledenen die bijgaven waren meegegeven als wapenuitrusting, paardentuig, gordelriemen en munten. Archeologische vondsten bevestigen ook bewoning van het gebied rondom de St. Luciakerk in Mierlo omstreeks de 8e of 9e eeuw. Bij noodonderzoek door de heemkundekring in 1994 t/m 1996 werden naast delen van boerderijerven ook een Merovingische kraal ontdekt.²³



Figuur 11 Schildknop en paardenbeslag. Grafvondst uit Geldrop, 650-675 na Chr. Leiden, Rijksmuseum voor Oudheden.

²³ Simons, 1998 en Berkers-Romonesco 1994.

3.7. Volle Middeleeuwen (ca. 1000 – 1250 na Chr.)

In de Volle Middeleeuwen werd het dekzandlandschap gekenmerkt door bewoning op de toppen van de dekzandruggen, met akkercomplexen rondom de nederzettingen en hooi- en weideland in de beekdalen. In de Volle Middeleeuwen (1000-1250 na Chr.) zien we dat beheerders van de domeinen, veelal in handen van abdijen, zich goederen en rechten toe-eigenen. Deze heerlijke rechten (zoals rechtspraak, cijnsheffing, kerk- en molenrecht), vormen de basis voor de lokale machtsuitoefening. Het onderscheid tussen lijfeigenen, horigen en vrijen vervaagt, omdat ook de vrijen met eigen landerijen onderworpen zijn aan de heerlijke rechten en belastingen. Vrije goederen worden dan ook steeds vaker aan de lokale heer afgestaan om deze in leen (cijnsgoed) terug te nemen. Kenmerkend voor deze periode zijn de nieuwe ontginningen van land op initiatief van de lokale heren. Zulke ontginningsboerderijen uit de volle Middeleeuwen zijn onder meer tijdens de opgravingen in Geldrop – Zesgehuchten en in Helmond-Brandevoort aangetroffen.

In de loop van de 12e en 13e eeuw is het centrum van bewoning vanuit Genoenhuis naar het noordwesten verschoven, naar de huidige locatie van Geldrop rond de kerk en het kasteel. Afgaande op het aantal opgegraven boerderijplattegronden groeit de bevolking onmiskenbaar vanaf de 11e/12e eeuw en de laatste boerderijen in het terrein dateren uit de 13e eeuw. Daarna wordt het terrein volledig als akkercomplex in gebruik genomen. De bewoning verplaatst zich dan naar nieuwe kerngebieden, die we nu nog kennen onder de namen van de verschillende dorpjes van Zesgehuchten en Geldrop.

Uit het archeologisch onderzoek wat door de heemkundekring Myerle van 1994 t/m 1996 rond de St. Luciakerk in Mierlo is uitgevoerd, blijkt dat hier reeds in de Vroege en Volle Middeleeuwen bewoning aanwezig was. Er werden onder meer huisplattegronden, waterputten, karrensporen, greppels en aardewerk gevonden. De St. Luciakerk die vermoedelijk van oorsprong dateert uit de (Volle) Middeleeuwen rond 1200, is op oude kadasterkaarten nagenoeg alleen in de akkers aanwezig, op honderden meters afstand van de dorpskern, midden op een groot open akkercomplex. De kerk van Mierlo was een eigen kerk in het bezit van de heren van Mierlo, we mogen aannemen dat de heer van Mierlo die gesticht heeft. Mogelijk stond deze kerk op de plaats van een of meerdere voorgangers, waarvan het eerste begin wel eens terug zou kunnen gaan naar een eenvoudig houten kerkje in de 8^{ste} of 9^{de} eeuw. De kerk is in ieder geval gebouwd op een donk, die al in de Vroege Middeleeuwen bewoond was. Ook het kasteel van Mierlo, de hoeve Bennendonk en het Hofgoed lagen op of direct naast deze donk. Het is mogelijk dat de grond waarop de kerk gebouwd werd, afkomstig is van het Hofgoed van de heer van Mierlo. De pastoor werd door de heer van Mierlo benoemd, vaak uit zijn eigen familie. De eerste naam die we kennen betreft ene Henricus, die in 1263 investiet van de kerk van Mierlo was. In diezelfde akte van 1263 staat nadrukkelijk dat ridder Hendrik van Mierlo, de vader van de pastoor, de rechten bezat over de kerk van Mierlo.



Figuur 12 Opgravingen in november en december 2009 hebben in Mierlo een Karolingisch grafveld blootgelegd. Foto heemkundekring Myerle.

Zo gaan de mooiste verhalen over opgravingen: je zoekt iets waardevols, maar je stuit op iets buitengewoon zeldzaams. Zo ging het eind november en begin december ook in Mierlo, in een bouwput op de hoek van de Bisschop van Mierlostraat en de Heer van Scherpenzeelweg.

De archeologische werkgroep van de Heemkundekring Myerle wist dat er sporen in de grond zaten van op zijn minst de middeleeuwen. Aan de overkant waren tussen 2007 en 2009 immers tal van vondsten gedaan. Daarbij zat – naar nu blijkt – een sax, een ijzeren zwaard dat als grafgift van een krijger was begraven in de Merovingische tijd. "Dat hoorden we op de tweede dag van het graven", vertelt Annie Berkers, secretaris van Myerle. "Toen waren we helemaal alert. Mogelijk zouden we tal van grafritten, wapens en sieraden vinden."

De heemkundekring hield de opgravingen geheim om geen dieven te lokken. Aannemer Richard van de Boomen – die appartementen bouwt 'op de graven' – werkte mee en paste de bouwplanning aan. Toen ging het snel. Eerst troffen de gravers resten van twee houten waterputten aan uit de elfde en twaalfde eeuw. Speciaal, maar toen de eerste contouren van graven tevoorschijn kwamen, gingen de harten sneller kloppen. Professor en archeoloog Frans Theuws van de Universiteit van Amsterdam werd erbij geroepen. De geboren Bergeijkenaar hielp met vier medewerkers drie dagen mee.

De graven bleken echter te stammen uit de jongere Karolingische periode, gezien het ontbreken van grafritten. Dat 'mocht' niet meer in de christelijke tijd. "Minder oud dan we hoopten, maar des te zeldzamer", aldus een nog glunderende Berkers. De sporen bestaan uit afdrukken van de lijksteden en silhouetten van de overledenen, met wat botresten en een enkele potscherf. Wat zegt het over Mierlo? Het was al bekend dat in de Romeinse tijd al mensen in de omgeving woonden. Theuws denkt dat Mierlo in de tijd van Karel de Grote een 'bijzondere plaats' was, met mogelijk een vroege kerk. De archeoloog laat de opgegraven resten zoals tandglazuurkapsels en botten onderzoeken. Het rapport hierover verschijnt in verschillende talen, omdat in heel Europa wetenschappers graag meer weten over de periode. "Misschien komen we te weten wat voor mensen er in Mierlo woonden", hoopt Berkers. Of de resten voor het publiek te zien gaan zijn, is nog de vraag. "We mogen alles altijd in bruikleen krijgen, maar zoveel is er niet aan te zien."

3.8. Tot de Tachtigjarige Oorlog (1250 – 1570 n.Chr.)

K.A.H.W. Leenders en R. Berkvens

In de Late Middeleeuwen veranderde het nederzettingsspatroon van karakter, waarschijnlijk ten gevolge van drastische verschuivingen in de landbouweconomie. De talrijke, eeuwenoude kleinschalige gehuchten op de hogere dekzandruggen werden allen verlaten. Elders in het landschap, veelal aan de randen van beekdalen, werden in de loop van de 12e en 13e eeuw nieuwe, uiteindelijk veel grotere en thans nog vaak bestaande nederzettingen of gehuchten gesticht. De inrichting van het landschap en de wegen, zoals zichtbaar op historische kaarten, dateert grotendeels uit de tijd van de landbouwontginningen. Het gehele proces lijkt tegen het einde van de 13e eeuw wel te zijn voltooid.²⁴ Door de geleidelijke toename van de bevolking werden in de loop van de middeleeuwen steeds grotere gebieden voor de landbouw ontgonnen, waarbij ook de verlaten woongronden voortaan werden gebruikt als akkerland. Ter verbetering van de van nature arme zandgronden werden de akkers bemest met een mengsel van mest en heide- en grasplaggen. Deze vorm van bemesting vangt vermoedelijk aan vanaf de 12e en 13e eeuw en vond met zekerheid plaats vanaf de 16e eeuw. Plaggenbemesting bleef gangbaar tot in de 20e eeuw en werd pas gestaakt met de komst van kunstmest. Door de eeuwenlange plaggenbemesting is op de oude akkercomplexen een dik humusdek ontstaan. Opmerkelijk is dat sporen van behuizing uit de 13e eeuw en jonger door een verandering in bouwwijze archeologisch nauwelijks traceerbaar zijn. Het zijn vooral sporen van de inrichting van het erf die resteren. Pas laat in de Nieuwe tijd, als de versterking van bebouwing ook op het platteland is doorgedrongen, zijn huizen weer archeologisch waarneembaar. Middeleeuwse archeologische vindplaatsen zijn er in Geldrop-Mierlo in overvloed. Deze vindplaatsen verschillen van losse vondsten op de akker tot fundamente van kerken en kastelen. Ook bij het grootschalige archeologische onderzoek door de Universiteit van Amsterdam zijn laatmiddeleeuwse bewoningssporen aangetroffen. De aangetroffen bewoningssporen getuigen van bewoning op de plaats van het gehucht Genoenhuis vanaf omstreeks de late 15e eeuw tot in het begin van de 19e eeuw.

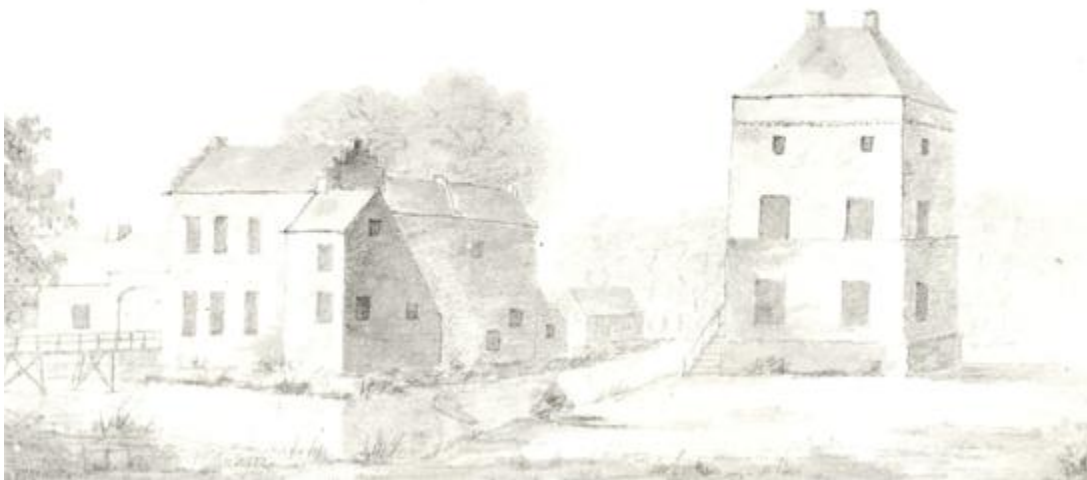
De meest aantrekkelijke woongebieden lagen op die locatie waar de bodemvruchtbaarheid voldoende was, om zonder uitgebreide bemesting, akkerbouw te kunnen bedrijven. In de van nature vruchtbare bosgronden (moderpodzol) vestigden zich nieuwe bewoners. Dat bosgebied, waaraan het achtervoegsel “-lo(o)” nog herinnert, vinden we terug in de toponiemen: *Mierlo, de Loo, Loeswijk en Holo*. Het is gelegen binnen het gebied dat nu de *Kerkakkers* heet. In de Late Middeleeuwen werd hier een kerk gesticht die, nadat de bewoning zich verplaatst had naar de nattere laagten, alleen in de velden bleef staan. Onbebouwde delen van Loeswijk en Neerakkers maken nog deel van uit van de Kerkakkers. Aan het begin van de Late Middeleeuwen (1250nC) verschoof de bewoning in de richting van de beekdalen. Op de Loo is een huisplattegrond aangetroffen, welke uit die periode dateert. In het beekdal van de Kasteelseloop werd toen een kasteel gebouwd door de Heren van Mierlo. Rondom dit kasteel werden hoeves gebouwd, welke eigendom waren van feodale families (b.v. Hofgoed, Swanenweijer, Kiglar) en van kloosterorden (b.v. de Clarissen uit den Bosch en de abdij van Tongerlo). De “Einzelhöfe” groeiden uit tot gehuchten *Trimpert (den Trimpert), de Loo (Hofgoed), Overakker (Bennedonk), Loeswijk (ten Laarhoven) en Bekelaar*.²⁵ In de Late Middeleeuwen zijn ook gehuchten ontstaan, zoals *Luchen, Het Broek, Stepekolk en Oudven*. Ondanks het feit dat dit gebied relatief hoog is gelegen, was het toch, als gevolg van een stagnerende waterafvoer, een drassig gebied. Toponiemen zoals Diepenbroek, Stepekolk en Oudven herinneren hier nog aan. Om die reden concentreert de bewoning zich hier aan *beide zijden* van de Broekstraat, welke precies gelegen is op de waterscheiding van Aa en (Kleine) Dommel. Het cultuurlandschap dat we rondom het gehucht Het Broek aantreffen, wijkt daarom af van het karakteristieke landschap in onze regio. Kenmerkend voor zo een landschap is dat de nederzettingen gelegen zijn op de dekzandruggen, op de overgang van hoog naar laag. Aan de hoge zijde bevinden zich de akkers en aan de lage zijde de weilanden. Voor Het Broek gelden deze kenmerken niet. Ook waren er in de Late Middeleeuwen mensen, die hun

²⁴ Maas 1991.

²⁵ Simons 2008.

huizen bewust in lager gelegen gebied nabij stromend water bouwden. Den *Broeksenhof*, welke nabij de Luchenseloop was gelegen, is hier een voorbeeld van.²⁶

Het dorp Geldrop is via schriftelijke bronnen bekend sinds 1296. Het maakte deel uit van de gelijknamige heerlijkheid. Deze viel officieel onder Gelre, maar was omsloten door Brabants gebied (de naam Geldrop betekend waarschijnlijk Gelders dorp). Hoog Geldrop vormde weliswaar met Geldrop één parochie, maar bestuurlijk behoorde dit tot de heerlijkheid Heeze, Leende en Zesgehuchten. De heren van Geldrop bezaten een kasteel en hadden het recht om de pastoor te benoemen. De Burght wordt gezien als de voorloper van het noordelijker gelegen kasteel van Geldrop. De Burght (ook wel aangeduid met de naam die Borch) wordt voor het eerst vermeld in 1394. Teksten uit 1670 wijzen uit dat de Burght al in 1670 in verval is geraakt. Uit deze tekst blijkt dat De Burght bestaat uit een versterkt vierkant woonhuis omgeven door een gracht met daaromheen tuinen. In het terrein waren de muurresten van de Burght zichtbaar, tot de vestiging van de houthandel Delen in de jaren 40 van de vorige eeuw.



Figuur 13 Tekening van het Kasteel van Geldrop (woontoren en voorburcht) in 1831.

Het kasteel van Geldrop dateert uit de Late-Middeleeuwen en vormde samen met De Burght aan de zuidkant van het (huidige) dorp, de twee versterkte huizen waar de heren van Geldrop woonden. Het Kasteel aan de noordkant van de dorpskern lijkt jonger te zijn dan De Burght. Uit archiefmateriaal blijkt dat het kasteel rond 1350 werd gebouwd door Philip en Jan van Geldrop. Het kasteel is in 1512 zwaar beschadigd door de Geldersen. Het werd omstreeks 1616 hersteld en voorzien van de karakteristieke trapgevel. Het resultaat is nu herkenbaar als het middendeel van het huidige kasteel. De twee aangebouwde delen zijn rond 1700 en in de eerste helft van de 19e eeuw gebouwd. Ten oosten van het kasteel stond een woontoren, 'Huis te Geldrop' genoemd. De toren of donjon was omgracht en bestond uit drie verdiepingen met een kelder. De ingang lag op de eerste verdieping en was via een brug en later waarschijnlijk via een stenen trap te bereiken. In de 16e eeuw na de vernietiging van het kasteel, stond alleen de woontoren nog overeind. Rond 1770 werd deze hersteld om in 1840 definitief afgebroken te worden. Op het kadastrale minuutplan van 1832 is het kasteelterrein met de rechthoekige gracht duidelijk te herkennen.

Aan de Hofstraat is tussen 1987 en 1989 een archeologisch onderzoek uitgevoerd door de Heemkundekring 'Heeze, Leende & Zesgehuchten'. Bij dit onderzoek zijn de funderingen van drie huizen uit de 17e tot 19e eeuw aangetroffen. Behalve deze huizen zijn waterputten en kuilen gevonden, die deels in de 16e eeuw dateren. Ook is vondstmateriaal uit de 13e tot 15e eeuw aangetroffen, maar bijbehorende sporen zijn niet aangetroffen. Uit het toenmalig onderzoek blijkt verder dat op de huidige locatie vermoedelijk in de late 17e en 18e eeuw 1 à 2 meter zwarte grond is opgebracht. Ook zijn

²⁶ Simons 2008.

indertijd bij het bouwrijp maken van het terrein een greppel en enkele sporen waargenomen. De datering hiervan is onduidelijk.²⁷

Omstreeks 1400 stond er in Mierlo een eenvoudige kerk, die gebouwd was in de Romaanse stijl. In de loop van de 15^{de} eeuw werd geleidelijk overgegaan tot sloop van delen van de Romaanse kerk en de bouw van een Gotische kerk. Over het algemeen wordt aangenomen dat de kerk dateert van 1495/96, maar er is gedurende lange tijd aan de kerk gewerkt. Mogelijk dateren de eerste bouwactiviteiten van omstreeks 1410. De bepaling in het testament van Hendrik Dic(k)bier uit 1410 over 80 zakken kalk bestemd voor de kerk, wijst duidelijk op de noodzaak voor restauratie of gedeeltelijke nieuwbouw. In de kerk bevonden zich volgens een oud handschrift enkele glas-in-loodramen van de heren van Mierlo. Zo'n raam kan aangebracht zijn in een nieuw koor van de kerk, vaak beginnen de uitbreidingen van kerken namelijk met de bouw van een nieuw, meestal hoger priesterkoor. De jaarlijkse betaling stond tegenover een grote som geld ineens, die beschikbaar werd gesteld *om noets wille van tymmeringe der kerke van Myerle*. Met andere woorden de kerkmeesters hadden dringend geld nodig voor de bouw van de kerk van Mierlo. In 1457 werd een bedrag beschikbaar gesteld, *vanwege de kerricken als van den koer te wolven*. Uit deze passage blijkt dat men in die tijd nog volop bezig was met de bouw van het priesterkoor, met name met het aanbrengen van de gewelven in het koor. Als laatste werd omstreeks 1495 de kerktoeren voltooid. In 1498 werd toestemming verleend om geld te lenen voor de afwerking van het gebouw en de inrichting van de kerk. De toren van de 15^{de}-eeuwse kerk is nog aanwezig binnen de huidige 19^{de}-eeuwse toren, zodat we nog steeds kunnen zien welke maat bakstenen gebruikt zijn in de kerktoeren.

Van het imposante kasteel van Mierlo is niets meer te zien nadat het laatste restant van een 18de eeuwse poort in 1948 tijdens een storm is omgewaaid. Aan de hand van oude prenten en tekeningen krijgen we nog een vrij goed beeld van deze burcht waarvan de geschiedenis teruggaat tot de 12de eeuw. In die tijd werd een houten jachtslot verbouwd tot een stenen huis dat werd verwoest door Dirk VII van Holland. Het werd in 1210 herbouwd door Jan Dickbier. Doordat er nog geen archeologisch onderzoek heeft plaatsgevonden naar de fundamente die uitsluitsel zouden kunnen geven over de bouwgeschiedenis, is het moeilijk om de ontwikkeling van het kasteel in details te schetsen, maar de tekeningen geven wel wat aanwijzingen. Zo lijkt het kasteel te zijn ontstaan als een vierkante woontoren die op een zeker moment met een wat lagere aanbouw is verbreed tot een rechthoekige waterburcht. Deze oude kern was door middel van een houten brug verbonden met een voorburcht die waarschijnlijk uit de late middeleeuwen dateerde. Het kasteel is na 1648 buiten gebruik geraakt en stortte tegen het einde van de 18de eeuw in. Van de restanten werd het poortgebouw opgetrokken dat uiteindelijk in 1948 ook is verdwenen.

De oudste vermelding van Mierlo dateert uit 1256. In dat jaar worden de novale tienden van Mierle, die aan het klooster Binderen te Helmond waren geschonken, door de bisschop van Luik goedgekeurd. Op de kaart van 1832 zien we dat de bebouwing van Mierlo zich aftekent als een lint. Deze lintbebouwing strekt zich uit van het Heieind tot en met de Marktstraat, met vertakkingen in de richting van het Oudven, Loeswijk en Bekelaar. Bovendien is er bebouwing nabij de kerk en de Loo. Van Mierlo is nog een oudere kaart bekend, welke in 1656 is getekend. In 1706 en 1800 zijn hiervan weer kopieën gemaakt. Op deze figuratieve kaart zijn de volgende gehuchten zichtbaar: Heieind, de Heuvel, omgeving Oude Raadhuis, Marktstraat, Loeswijk, Bekelaar, Bennedonk en de Loo.

3.8.1. Verdere uitbouw van de dorpen en hun cultuurland

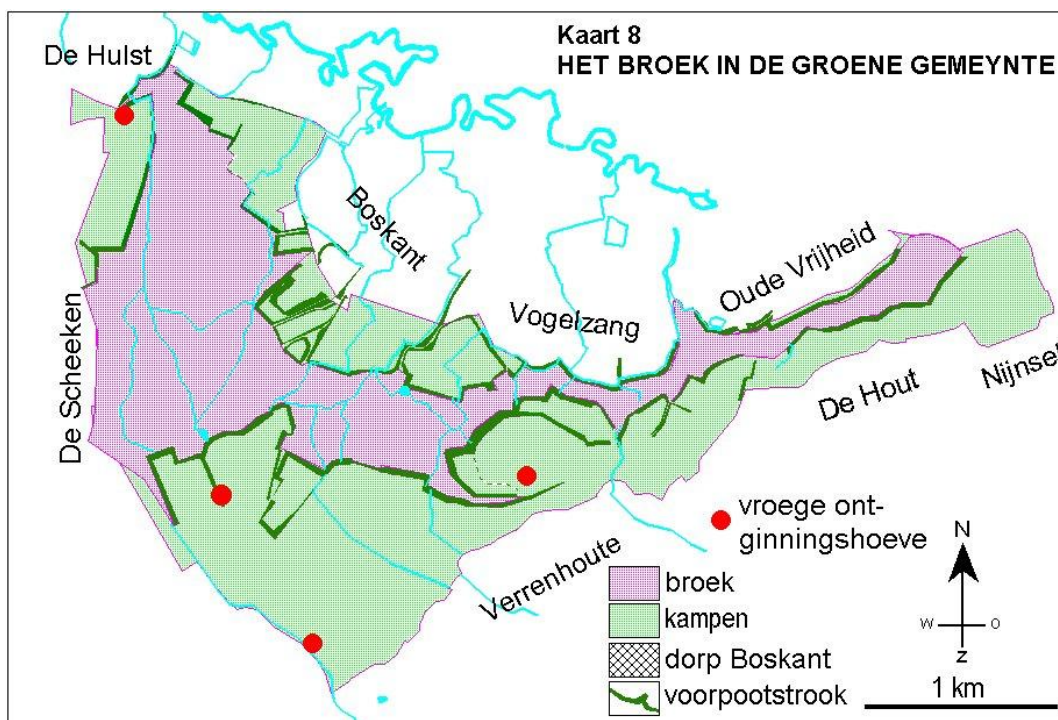
Na de middeleeuwse transformatie stond de ontwikkeling niet stil. De regio zat midden in een periode van snelle bevolkingsgroei en dus van voortgaande ontginningen. Daarvoor werd de wildernis steeds meer aangesproken, maar allerlei lokale heren en niet te vergeten de hertog van Brabant verlangden daarvoor een jaarlijks vergoeding: de cijns van nieuwe gronden. Door al die uitbreidingen kwam er meer bouwland en minder heide. Dit leidde tot de behoefte om het gebruik van de woeste gronden voor de dorpelingen veilig te stellen. Het feit dat enkele kloosters hun deel van de woeste gronden

²⁷ Van Laarhoven 2001.

daadwerkelijk afschermden voor lieden van elders versterkte deze behoefte bij de gewone dorpelingen.

In eerste instantie was de oplossing dat de boeren van een of meer gehuchten een deel wildernis samen tegen cijns innamen van de grondheer: een gebuurheike of vooraard. Vervolgens is de hertog van Brabant vooral in de jaren 1290 – 1335 in de dorpen waar hij grondheer was aan complete dorpsgemeenschappen gebruiksrechten op de wildernis gaan verkopen. Daar ontstaan dan de “gemeynten”, die zich als het ware om de eerdere gebuurheikes heen vouwden. Dit verkopen van gemeynten is een typisch hertogelijke activiteit. Behalve dat de gemeynte het oppervlakkig gebruik van de wildernis voor de dorpen veiligstelde, werd ook geregeld dat de wildernis niet verkleind kon worden zonder medeweten van het dorp. De buitengrens van de gemeynte werd in detail beschreven en vaak toen al of later voorzien van tal van grensmerken. Dat kunnen natuurstenen palen zijn, maar ook natuurlijke heuvels en vennen, opmerkelijke bomen of opgeworpen aardhopen. Zelfs oude grafheuvels konden als grensteken dienen. Soms vielen deze grenzen samen met die tussen bijvoorbeeld het hertogdom Brabant en het graafschap Loon.

De ontginningen van voor de gemeyntevorming en ook die van daarna kregen in het veld, als ze veroverd werden op de wildernis, vaak de gedaante van een “kamp”. Dat zijn vaak wat afgeronde gehelen die met een levende haag omgeven waren en soms ook met een wal. Lang niet altijd stonden daar boerderijen in: soms was het puur een uitbreiding van het cultuurland. Ook in de beekdalen werd ontgonnen, wat dan grasland, hooiland opleverde met vaak flinke begroeiing langs de scheidingssloten: de beemden. In deze streek was in de middeleeuwen en lang daarna de algemene benaming voor dergelijke met levende hagen omgeven akkers of beemden: “bucht” of “bocht”. Het woord “kamp” komt juist weinig voor: dat lijkt meer een woord uit wat noordelijker streken als Bostel.



In een aantal dorpen kregen de boeren in de vijftiende eeuw het recht om op de eerste 6 of 12 meter van de gemene grond langs hun boerenland bomen te planten: het voorpoetrecht dat nog altijd bestaat. Op zich werd met die grond niets gedaan: het bleef gewoon vlakke grond en de grondeigendom bleef aan de gemeynte en later de gemeente. De bomen waren echter van de boer en hij mocht ze ook kappen als het zover was. Wel moest hij dan iedere zesde boom als belasting afgeven. In het bovenstaande kaartje is mooi te zien waartoe dat voorpoetrecht leidde. Buiten om de kampen kwamen zones met bomen als afgrenzing tegen de open gemeynte. De voorpoetstrook is dus iets heel anders dan een haag – al dan niet op wal – om een kamp. Ook langs de wegen (die ook als

gemeente beschouwd werden) kwamen bomen te staan. Het is voor de gemeenten en ruilverkavelaars vaak nog steeds een puzzel van wie die bomen zijn: van de gemeente of van de naastliggende grondeigenaar.

De omheinde percelen binnen de bochten waren vaak van één of althans weinig eigenaren. Bovendien waren en bleven ze min of meer vierkant, zodat de boer ze bol kon ploegen. De akker komt dan in het midden een halve meter of meer hoger te liggen dan aan de randen. Dat bevorderde de afwatering en het vervroegde het begin van de groei van het gewas. Wanneer deze grondbewerking in zwang kwam is niet duidelijk. Het is een fenomeen dat in westelijk Noord-Brabant veel voorkomt maar zo hier en daar ook in deze streek aangetroffen wordt. Vaak zijn deze bolle akkers in de laatste decennia weer belangrijk afgevlakt, zodat we aan nog duidelijke bolle akkers een belangrijke herinneringswaarde moeten toekennen.

Ander nieuw akkerbeheer zien we terug in de “beddenbouw”. De boer spitte lange ruggen over zijn akker of ploegde zó dat deze ontstonden. Ook dit diende om de akker droger te krijgen, maar bood tevens de mogelijkheid om het onkruid tussen het gewas makkelijker te bestrijden. De beddenbouw begon bij Breda tegen 1400 en nam daar vooral na 1600 een grote vlucht. Die oude bedden zijn alle verdwenen. Hier en daar herinneren namen als “Lange Bedden” er nog aan maar het is vooral het bodemprofiel waarin de sporen ervan te zien zijn: halve maantjes van wittig zand met de punten omhoog. Dit is uitgespoeld zand dat zich tussen de ruggen verzamelde.



Figuur 14 Sporen van beddenbouw. In het akkerdek kun je dit soort sporen vinden als op die akker ooit “bedden” aangelegd werden. Dat was, net als het bolleggen van de akker, een manier om de akker droger te krijgen. Bovendien kon je dan beter onkruid wieden.

De bevolkingsgroei werd deels opgevangen door uitbreiding en verdichting van de oude gehuchten. Daarnaast ontstonden er ook nieuwe, vaak op de rand van de heide. Deze gehuchten dragen in deze streek in een tiental gevallen namen als Heikant, Hei-eind, Heike, maar ook exotische namen als Hongarije of Egypte! Ze dateren van de vijftiende en zestiende eeuw. Andere gehuchten lagen naast ontgonnen broekgebieden en werden daar ook naar genoemd: namen op “broek” en “rijt”.

Vanaf 1391 komt in onze streken de Boekweit voor. De een na vroegste vermelding van dat gewas is uit Blaarthem bij Eindhoven, de oudste komt van een van de Hanzesteden aan de IJssel, waar een jaar eerder Boekweit gekocht werd. Binnen een eeuw zag de boekweit kans het tweede gewas te worden naast de vanouds als hoofdgewas geteelde rogge. Het grote voordeel van Boekweit was dat

het zonder extra bemesting op een braakliggende akker verbouwd kon worden. Men maakte er brei en pannenkoeken van.



Figuur 15 Breughel 1600-1700 BdH 20376 (PK) (prent, ets), 16e eeuwse Noord- en Zuid-Nederlandse grafiek, Prentenkabinet Museum Boijmans Van Beuningen

De bevolking groeide waarschijnlijk nog fors door tot omstreeks 1350. In andere streken decimeerden pestepidemieën de bevolking soms, maar hier merken we daar helemaal niets van. Wel lijkt de groei in de meeste dorpen te stoppen en blijven de bestuurlijke structuren tussen 1350 en 1550 in grote mate ongewijzigd. Pas tegen het eind van de vijftiende eeuw bloeit de economie blijkbaar weer op en neemt ook de bevolking toe. Dat is de tijd waarin heel wat dorpskerken geheel of deels vernieuwd werden en in tal van gehuchten een flinke kapel verrees. De eerste deftige boerderijen werden deels met baksteengevels verrijkt. Voor al dat bouwen waren bakstenen nodig die in plaatselijke en vaak tijdelijke steenovens gebakken werden. De benodigde leem werd ter plaatse gewonnen. Veldnamen als “Steenoven” en “Leemkuilen” herinneren daar nog aan.

3.8.2. Het wegennet

De dorpen lagen niet in isolatie. Alleen al hun relatie met ver weg gelegen kloosters wijst op langeafstandsverkeer. Bovendien werd de streek doorsneden door oude verkeersroutes, zoals die van Den Bosch naar Maastricht. We spreken hier van “routes” en niet van “wegen” omdat een dergelijke route in feite uit een groot aantal bundels van wegen bestonden. Op tolplaatsen, markten, bij voorden en bruggen kwamen die wegen samen om daarna weer uit te waaieren. Soms was er sprake van een “zomerweg” parallel aan een “winterweg”. De ervaring had dan geleerd welke baan in welk seizoen het best begaanbaar was. Immers, alle wegen waren zandwegen op misschien hier en daar een klein bestraat stukje in steden en grote dorpen. Die oude wegen hadden dus een heel ander karakter dan de moderne A2 of A67!

In de late middeleeuwen trok de hertogelijke rentmeester jaarlijks vaste rondjes langs de dorpen om daar cijns op te halen. Hij kwam dan met 60.000 zilveren muntjes thuis. Hoe kwamen de boeren daaraan? Ze moesten hun producten ter markt brengen en ze daar voor geld, die muntjes, verkopen.

Niks autarkie, de boeren werkten ook in de veertiende eeuw al volop voor de markt, anders konden ze die rentmeester niet betalen! Naast de doorgaande grote wegen was er een verkeers- en handelsnetwerk dat op Den Bosch gericht was. Op plaatselijke (jaar)markten werden de landbouwproducten van de dorpen en gehuchten aangeboden. Van daaruit ging het naar grotere plaatsen zoals Oirschot, Eersel, Eindhoven of Weert en vandaaruit naar de grote steden Den Bosch of Roermond. De beken konden daarbij amper als waterweg dienen omdat ze te smal, te kronkelig en te rijk aan watermolens waren. Alleen vanaf Oisterwijk lijkt er scheepvaart op Den Bosch mogelijk geweest te zijn. Turfvaarten en scheepvaartkanalen zijn hier tot na 1800 nooit geweest.

Het plaatselijke verkeer verliep tussen de boerderijen en gehuchten en hun landerijen, de kerk en de molen. De kerk en de molen waren vaak het centrum van een net van “kerkwegen”, “kerkpaden” en “molenwegen” dat naar alle zijden uitstraalde. Binnen de gehuchten was er vaak de gehuchtstraat waaraan de meeste boerderijen stonden. De talrijke beekjes en natte gebieden vormden een hindernis. Beken werden wadend overgestoken waar de beekbodem dat toeliet omdat deze stevig was of verstevigd kon worden: namen als Zandvoort, Houtvoort (met hout bestraat), Steenvoort (met keien bestraat) wijzen daar op. Bij een voorde moet je naar beneden en weer omhoog. Om die helling wat minder steil te maken, werd de doorgang wat scheef op de beek gelegd. Dat levert een knik in de weg op die soms nog als herinnering aan een voorde voortbestaat. Een enkele keer werd de knik heel nadrukkelijk: er was dan een vrij lange passage door beek en beekdal. Dat heet een “langvoort”. Nog extremer wordt het wanneer men de weg een eindje door de beekbedding liet lopen. In Engeland zijn die situaties bekend als “waterlane”, hier als “waterstraat”, al zijn er ook waterstraten die alleen maar naar een water toelopen. In voetpaden volstond soms een rij palen in het water waar men overheen kon stappen (een waterstap) of een flinke plank. Bij wat zwaardere constructies moest het houten wegdek ondersteund, geschoord, worden: een schoor. De meest luxe overgangen waren al dan niet gemetselde bruggen. Kleine waterlopen en sloten werden soms door een buis (hout, later gemetseld) onder een weg of toerit door geleid: een heul of hool. Vooral bij voorden en bruggen zien we aan twee zijden vaak een wegenwaaier: alleen dáár kon men de beek oversteken. Brede natte gebieden in beekdalen en op de hei vroegen om een andere aanpak. Daar werd de weg opgehoogd, met ergens halverwege een voorde of brug. Dergelijke wegen heten hier steeds “dijk”. In tegenstelling tot de Hollandse dijken die het water keren, laten de deze dijken het water door. Ze dienden allen maar om een nat gebied over te steken.

Wegen in droge gebieden konden tot een holle weg worden. Daarbij kunnen vijf processen een elkaar aanvullende rol gespeeld hebben. Het verkeer, vooral met paarden bespannen wagens en complete kuddes, deed het losse zand opspringen en wegwaaien. Bermen van wegen werden graag afgegraven om aan zand voor de potstal te komen of om met dat zand de eigenlijke wegbaan tonrond op te hogen. De akkers naast de weg werden door de plaggenbemesting geleidelijk hoger. De onbegroeide baan kon ook gemakkelijk uitstuiven maar het is ook denkbaar dat men in duingebieden van begin af aan de weg tussen de lastigste zandkoppen door gekozen heeft. Dat wekt ook de indruk van een holle weg. Mogelijk is op een aantal plaatsen de holle weg niet dieper geworden omdat een meer slijtvaste bodemlaag bereikt werd. Holle wegen getuigen soms van oude wegen die op geen enkele oude kaart staan aangegeven.

3.8.3. Wallen en landweren

Het boerenlandschap van de late middeleeuwen kende tal van walstructuren. Rondom de grote open dorpsakkers was in ieder geval een groene haag aangelegd, maar die stond soms ook op een aarden wal. De toegangen tot de akker waren met een hek afgesloten: het “akkerveken” dat in het “akker gat” hing. Soms laten dergelijke wallen zien hoe het akkerland in de loop van de tijd uitgebreid werd, zelfs wanneer dat intussen bebost is.

Wie een stukje van de wildernis, van de gemene gronden, in privé gebruik wilde nemen, moest die grond wel eerst afbakenen. Prikkelraad was er niet en hakhout groeit zo hard niet. In eerste instantie groef men daarom een greppel en dan ontstaat er al gemakkelijk een walletje uit het uitgegraven zand. Daarop kon dan mooi het hakhout aangeplant worden. Dit levert uiteraard geen hoge dikke wallen op, maar wel smalle lage walletjes onder de hakhouthekken. Ook oude bossen werden vanouds omwalsd, misschien niet zozeer om het wild er binnen te houden, maar puur als afbakening

tegen agressief ploegende boeren: tot hier en niet verder. De wal om het Loons Bos is hiervan een voorbeeld.

In Limburg komen tal van “landweren” voor en ook in Mierlo lag er waarschijnlijk een. 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 naburig Limburg dateren de landweren uit de eerste helft van de vijftiende eeuw. In Mierlo markeert op de kadasterkaart een ruim 400 meter lange wal op de grens met Lierop vermoedelijk een dergelijke landweer.

3.8.4. Brandstofvoorziening

In de vroege en hoge middeleeuwen hadden de bewoners van de streek nog bossen beschikbaar om daar onder andere hun brandhout te halen. Nadat de meeste bossen verdwenen waren, bleven er twee brandstofbronnen over: de moeren en “eigen kweek”.

Op veel plekken in de wildernis, zelfs daar waar wij het nu absoluut niet zouden verwachten, moet ooit veen gezeten hebben.²⁸ Het veen is vaak al in de middeleeuwen door de boeren weggegraven en met turfgraven en baggeren is tot in de twintigste eeuw doorgegaan. Het veen waar het hier om gaat kwam voor in beekdalen, broeken en goren; maar ook in vennen in vlakke of duinenrijke delen van de hei. Het ging niet om onafzienbare veengebieden zoals in de Peel of westelijk Noord-Brabant, maar om betrekkelijk beperkte plekken. Daarom is hier van commerciële turfafgravingen geen sprake geweest: het ging steeds om “boerenvervening”.

Wie kans ziet om het water uit een veen kwijt te raken, kan daarna het veen onder droge omstandigheden weggegraven. Dat zal hier niet vaak goed mogelijk geweest zijn. Er was een tweede methode: met een paar stevige kerels in één dag een flink gat in het veen graven. Zo'n gat bleef lang genoeg droog om erin te kunnen werken. Dat leverde een stapel natte turf op die na een zomertje drogen de haard weer een winter kon laten branden. Landschappelijk was het gevolg dat een broek of goor vol oude turfgaten kwam te zitten. Die gaten gingen verlanden en dat leverde weer allerlei struik- en bosachtige vegetatie op. Zo'n gebied kreeg soms een naam als “De Kuilen” of “De Putten”. Een derde methode was het baggeren, een bezigheid die vooral in vennen of eerder afgegraven veen handig was. Vanaf een bootje of misschien gewoon wadend door het water trok men met een baggerbeugel de veenlaag van de venbodem. De kletsnatte bagger werd ergens te drogen gelegd en later versneden tot turfjes. Dit leverde vaak de beste turf op: “klot” of “kliet” genaamd. Waar gebaggerd is, is de oude veenlaag verdwenen. Bij sommige boerderijen stond een apart turfhok, bij de andere werd de turf in een van de gebouwen opgeslagen.

De “eigen kweek” van brandstof kreeg de vorm van de hakhoutteelt. Op de randen van de bochten en de grote dorpsakkers, maar ook tussen graslandpercelen in de broeken, goren en beekdalen, groeide allerlei hakhout: struiken van eik, els en andere houtige soorten die om de zes of acht jaar zo gekapt werden, dat ze weer uitliepen. Het hakhout werd zorgvuldig onderhouden door bijplanten van zelf gekweekte “heesters”. Het hakhout diende, naast brandstofvoorziening, allerlei doelen. In het veld was het een scheiding tussen percelen. Eenmaal gekapt leverde het blad voer op, de schors was bruikbaar als grondstof in het leerlooiproces. Het eigenlijke hout was ook geschikt voor het maken en onderhouden van wanden van de boerderijgebouwen en hekken om de hof. Je kon er bonenstaken en hopstaken uit halen, etc.. Later is men in de heggen en vooral op de voorpootstroken ook grote bomen gaan zetten. Dat leverde bouw- en klompenhout op, naast opnieuw een stapel kleinhout dat weer allerlei gebruiksmogelijkheden had. Uiteraard waren de hakhoutstroken en de grote bomen erg beeldbepalend voor het uitzicht van het cultuurland van de gehuchten.

3.9. De Tachtigjarige oorlog en zijn naweeën

K.A.H.W. Leenders

²⁸Enklaar, 1941, nr. 92.

De Tachtigjarige Oorlog, 1568 – 1648, heeft deze streek losgeweekt uit het oude hertogdom Brabant en tot onderdeel van Staats-Brabant gemaakt. 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 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”. Dit alles is reden om heel de periode 1568 – 1795 hier als één blok te bespreken.



Figuur 16 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.]

3.9.1. De oorlog

De streek had al vanaf 1500 te maken met rondtrekkende legerbenden, te beginnen met geuzen en soldaten die vanuit Weert opereerden. In 1512 werd het kasteel van Geldrop door de Gelderse troepen opgeblazen. De zware woontoren bleef overeind, maar in 1651 waren de barsten van de buskruitontploffing nog zichtbaar. In 1543 kon Geldrop aan een tweede ramp ontkomen door een brandschatting te betalen aan de beruchte Gelderse veldheer Maarten van Rossum. De stad Eindhoven weigerde een brandschatting te betalen, omdat het Brabantse leger op komst was, maar dat kwam te laat, zodat Eindhoven veroverd en geplunderd werd.

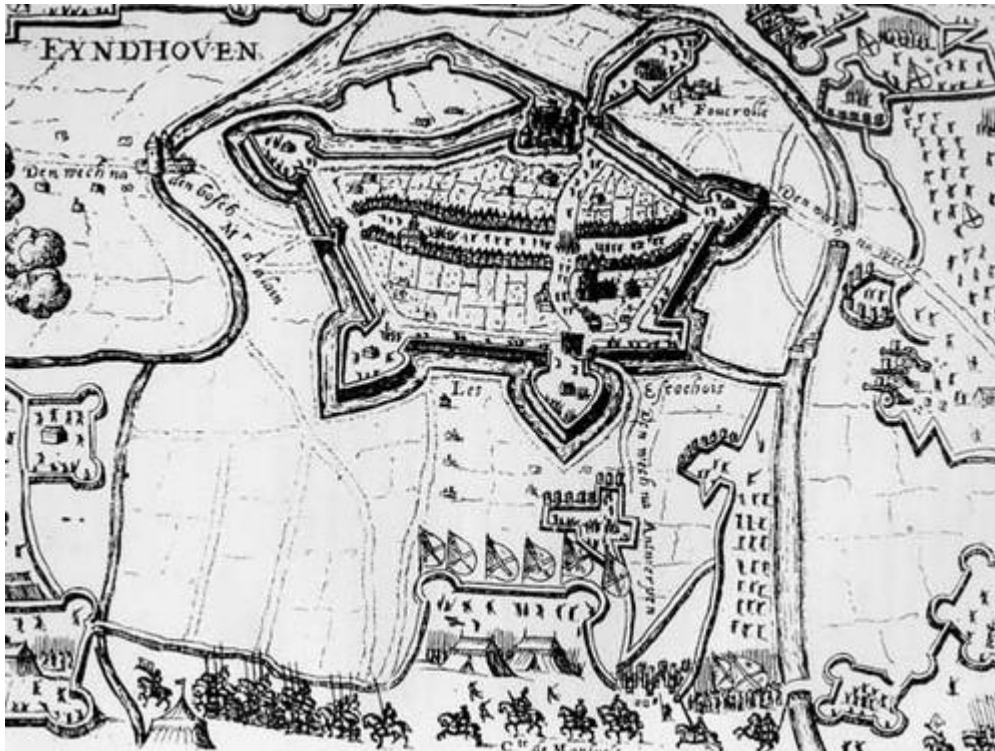
In 1576 kwamen Spaanse muiters op onvriendelijk bezoek²⁹ en zo zouden er nog veel plagen volgen. De streek kwam terecht in een episode waarin min of meer de tactiek van de verbrande aarde werd toegepast, vooral in 1580-1587. Dorpen ontvolkten, velen stierven of trokken weg naar verre streken om niet terug te keren. Adriaenssen schat dat de bevolking in de Meierij toen 68,5% terugliep!³⁰

In 1583, stond een troepenmacht van de graaf van Mansvelt voor de wallen van de stad Eindhoven. De graaf had van de hertog van Parma de opdracht gekregen om Eindhoven weer in handen te brengen van Spanje. Het beleg van de stad duurde ongeveer drie maanden. Voor dat doel werd een groot gedeelte van het Zesgehuchtense gehucht Riel gesloopt en werden de Geldroppenaren

²⁹ Adriaenssen, L.F.W.. Staatsvormend geweld. Overleven aan de frontlinies in de meierij van Den Bosch, 1572 - 1629. Tilburg (SZHC), 2007, 94.

³⁰ Adriaenssen, 2007, 275.

verplicht om voedsel te leveren voor de manschappen en de dieren. Na het beleg, dat op 25 april 1583 eindigde, waren er nog 40 bewoonbare huizen in de stad Eindhoven overgebleven. Dit was nog geen 10% van het totale aantal.³¹



Figuur 17 Beleg van Eindhoven in 1583 door de graaf van Mansvelt, gezien vanuit het westen.

Spaanse en Staatse troepen bleven aan- en afkomen. Inkwartieringen, leveranties en pioniersdiensten verhoogden de uitgaven van het dorpsbestuur met het drie- of viervoudige, nog afgezien van de aangerichte schade. Wie men nu moest volgen was onduidelijk, aangezien de dorpen de ene keer door Spaanse, dan weer door Staatse troepen werden lastig gevallen.

In september 1599 werd de Meierij van Den Bosch gekweld door muitende Spaanse soldaten. Via Gemert trokken ze naar Deurne, Bakel en vervolgens naar Hamont, Het leek alsof zij het gemunt hadden op het Prins-Bisdom Luik, maar vanuit Hamont trokken ze naar het noorden, waar ze Geldrop, Dommelen en Valkenswaard binnenvielen. In Geldrop werd vreselijk huisgehouden. Op 21 september trokken ze Geldrop en Zesgehuchten binnen en eisten geld en proviand. Een man die proviand ging halen werd door een soldaat aangepakt. Zijn kleren werden hem uitgetrokken en naakt moest hij voor de Spaanse muiters vluchten. Vrouwen werden van de straat gesleurd en verkracht „dat al nyet en betaempt te schrijven”. In totaal werd voor f 1800,- aan geld van de Geldroppenaren afgeperst. Aangezien de legerlasten ondraaglijk werden, sloten diverse dorpen onderling verdragen tot het gezamenlijk betalen van de schade. Zo bestond er ook een overeenkomst tussen Geldrop en Zesgehuchten dat zij de oorlogslasten zouden delen. In 1601 trok prins Maurits door Peel- en Kempenland om de Spaanse troepen elders weg te lokken. Voor dat doel verbleef hij twee keer met een enorm leger tussen Geldrop, Zesgehuchten en Heeze. De oogst werd volledig vernield door de soldaten en de bevolking werd vaak lastig gevallen.

Jaar in jaar uit bleven er Spaanse en Staatse troepen het land onveilig maken en zelfs na de verovering van Den Bosch in 1629 keerde de rust niet terug. In 1633 werd Geldrop geteisterd door plunderende Staatse en Zweedse troepen. Samen met een groot aantal huizen ging ook de pastorie in de vlammen op. Als we ons dan realiseren dat in 1627 de kerk door een storm was vernield, dat twee jaren op een rij de oogst verloren ging door hagel en dat drie jaar na de plunderingen een

³¹ Coenen 1987.

pestepidemie uitbrak, dan kunnen we ons voorstellen dat het leven in Geldrop-Mierlo 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. 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. De vrede van Munster maakte in 1648 een einde aan de oorlog tussen Spanje en de Republiek, maar de rust keerde nog niet echt terug.

3.9.2. 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. Bij de herbouw van de schuren kwam kennelijk een nieuw schuurtype in de mode: de Vlaamse schuur, waarin men langs de lange zijde van voor naar achter kon doorrijden met een beladen kar. Daarvoor moet dan het dak opwelen, wat deze schuren hun typische uiterlijk geeft. Dergelijke schuren waren zelfs exportproduct want de Eerselse timmerman Bartolomeus Jacob Jansen leverde in 1627 de gebintenconstructie voor de grote Vlaamse schuur van Gageldonk te Princenhage die er nog altijd staat.³²

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.

Met de herbouw van kerken ging het moeizaam. De middeleeuwse kerkgebouwen waren overgedragen aan de vaak minuscule of zelfs ontbrekende protestantse gemeenten die voor herstel echt geen geld hadden. Wat er van die oude kerken overbleef hing dus af van de opgelopen schade en de omvang van de protestantse gemeente. De kerktorens waren vaak in beheer bij het dorp of daarvoor kon men nog wel eens een tiendheffer interesseren omdat de tiendklok erin hing. Bovendien zijn kerktorens 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.

De oude pastorie bleef soms in handen van de abdij die ook het patronaatsrecht en het tiendrecht van de parochie bezat. Financiële regelgeving maakte dat deze instellingen de opbrengsten van hun bezit niet uit Staats-Brabant mochten exporteren. Daarom werd dat geld onder andere gebruikt om de pastorie fraai uit te bouwen.

Rond 1500 hadden enkele rijkere plaatsen zich al een stenen raadhuis gebouwd. Dat werd ook zover en zo vlug mogelijk hersteld. In andere dorpen kwam er pas financiële ruimte voor een raadhuis in de tweede helft van de achttiende eeuw.

3.9.3. Schuil- en schuurkerken, grenskapellen

³² Leenders, K.A.H.W.. Gageldonk. *Hage* (1977) nr. 21, 3 – 84, 71.

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. 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 het 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. In de achttiende eeuw gaf de Raad van State zelfs toestemming om die schuurkerken volgens ingediende bouwtekening te verbeteren.

3.9.4. Dorpskomvorming

De middeleeuwse kerken hadden sinds de late dertiende eeuw vaak vrij eenzaam in de akker gestaan. In enkele plaatsen was er in de bloeiperiode rond 1500 een kleine dorpskom bij gevormd, maar nu die kerk in protestantse handen gevallen was, was daarbij niets meer te verdienen. Deste meer werd dat in de achttiende eeuw mogelijk nabij de schuurkerk. Daar ontstond soms een heuse nieuwe nederzetting. In die dorpskommen vinden we rond 1800 geen of weinig boeren, maar vooral verzorgers (smid, bakker, slager, herberg, bestuurders), verzorgden ("particulieren", renteniers, weduwen) en in enkele dorpen ook handelaren, wagenvoerders en teuten.

3.9.5. Wegen

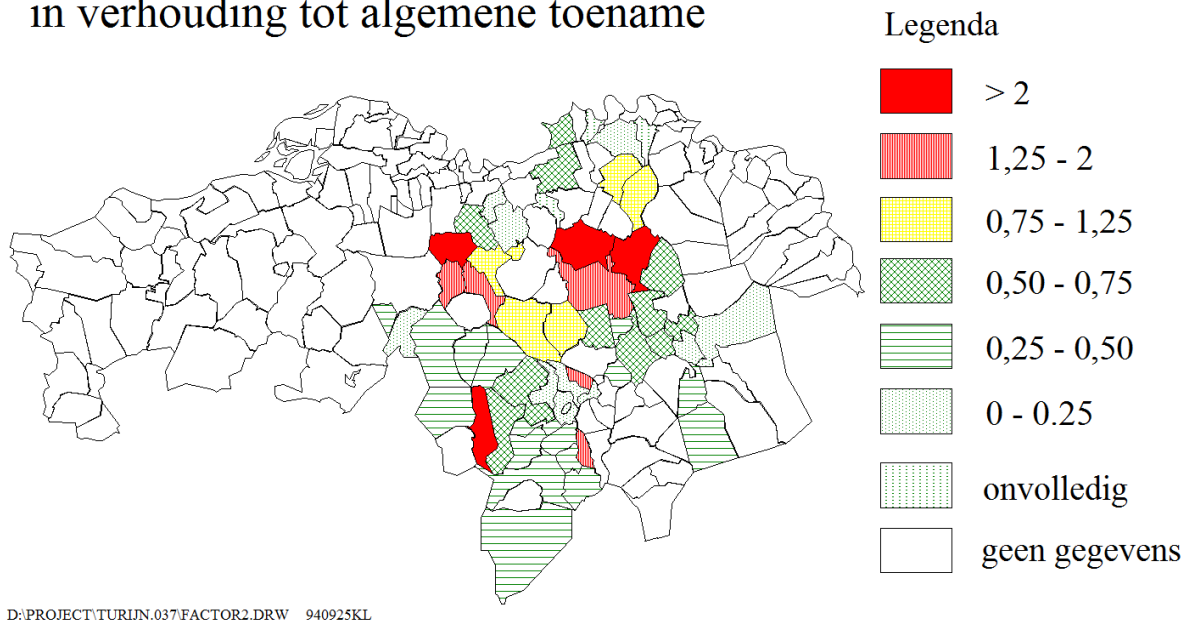
Het is weinig bekend, maar na 1650 is men het stelsel van doorgaande wegen in deze streek gaan verbeteren. Zeker op de heide werden ze rechtgetrokken, opgehoogd tot dijken, voorzien van een tonrond wegdek en met bomen beplant. Of daar enige coördinatie bij was is onbekend, maar het resultaat beviel zo goed, dat in 1697 verordonneerd werd om overal in de Meierij de wegen op die manier te verbeteren. Een jaartje later gaf de prins van Oranje als heer van Cranendonk aldaar eenzelfde bevel uit. In de loop van de daaropvolgende eeuw zijn zo hier en daar nog wegen op deze manier verbeterd. Geheel nieuw was het project om een "moderne" en zelfs bestrate weg aan te leggen van Den Bosch naar Maastricht. De zandbaan kwam een heel eind gereed (vanaf Valkenswaard zuidwaarts werd er in 1789 aan begonnen), maar de bestrating kwam in 1800 vanuit Den Bosch nog maar tot Best. Waar zo'n nieuwe weg gereed kwam, werd het stil op de oude middeleeuwse banen die erdoor vervangen werden.

3.9.6. Bebossing van de Meierij

Dezelfde ordonnantie uit 1697 voorzag ook in het bebossen van de Meierij. Niet vanwege een of ander milieudoel, maar om de belastingopbrengst te verhogen. Van het geoogste hout moest in Brabant vanouds een zesde deel als belasting afgestaan worden en de opbrengst van die houtbelasting, de houtschat, wilde de Raad van State verhogen. De ordonnantie kwam er op neer dat in ieder dorp een boomkwekerij opgezet moest worden die de stekken moest leveren die iedereen voor zijn erf op de rand van de weg of woeste grond moest planten. In feite werd het voorpoortrecht dus een voorpootplicht. Het resultaat was heel verschillend. In dorpen met een lemige vochtige bodem ging men in de loop van de achttiende eeuw massaal over op populierenteelt gecombineerd met klompenmakerij.³³

³³ Leenders, K.A.H.W.. Landscape-change, rural industry and tax-policies in the eastern part of the province North-Brabant, the Netherlands (18th century). IN: Sereno, P., M.L. Sturani (eds.). *Rural landscape between state and local communities in Europe. Past and present. Proceedings of the 16th session of the Standing European conference for the study of the rural landscape (Torino, 12-16 September 1994)*. Turijn, 1998, 131 - 140.

Toename houtschatopbrengst 1675 - 1785 in verhouding tot algemene toename



In de tweede helft van de achttiende eeuw kwam bij landgoedeigenaren en weldenkende lieden die in deftige salons bijeenkwamen het idee op dat de uitgestrekte heidevelden maar van weinig nut waren. Men wilde ze ontginnen tot boerenland en er mensen op laten wonen en werken. Op hun landgoederen probeerden de heren een en ander uit om te ontdekken dat het mestprobleem te groot was. Wat wél lukte was om er bos van te maken. Zo kwam een nieuwe bebossingsgolf op gang, die min of meer bekroning vond in een ordonnantie van Maria Theresia uit 1772 voor de Zuidelijke Nederlanden die de bebossing van de heide beval. Nu had die ordonnantie uiteraard geen rechtskracht in Staats-Brabant, maar men nam er wel kennis van. In het archief van de heerlijkheid Cranendonk zit er zelfs een exemplaar van deze ordonnantie.³⁴ Inderdaad zien we op het laatst van deze eeuw her en der nieuwe bebossingen, zij het nog op beperkte schaal. In Cranendonk vergrootte men het Cranendonks Bos³⁵ en ook de bospartijen ten oosten van het kasteel van Heeze zouden wel eens uit deze tijd kunnen dateren.

Een laatste bron van nieuwe bossen lijkt de uitputting van de alleroudste akkers te zijn. Het fenomeen werd bij Oerle en Den Hout (Oosterhout) eerder al opgemerkt, maar het trad ook op in Bergeijk, Westerhoven, Riethoven en Knegsel. Kennelijk was door 100 jaar of meer gebruik als akker de kwaliteit van die grond zover teruggelopen, ondanks alle bemesting, dat men over ging op het kweken van hakhout. De kadasterkaart van 1830 toont dan hakhoutbossen die net zo kleinschalig verkaveld zijn als de naastliggende akker, terwijl dat voor bos helemaal niet handig is! Nieuwe bossen op oude heide kenmerken zich echter steeds door grote ruime percelen.

De bossen van de achttiende eeuw zijn veelal loofhoutbossen, met zo hier en daar een stukje met dennen. Populieren werden op rij geplant op perceelsgrenzen en nooit in bossen.

3.9.7. Molens

De oude standaardmolen bleef het overheersende type. Heel wat molens zullen na 1600 herbouwd zijn. Sporadisch komen er geïmporteerde Hollandse achtkaners voor. Met baksteen gebouwde ronde molens komen in het Land van Breda vanaf 1676 voor. Tot 1795 verhinderde de oude wetgeving dat

³⁴ NAG, NDR 9336, onderdeel 5. 1772, 25 juni: *Ordonnantie raekende de opbrekinge der heyden en andere inculte gronden in Brabant.*

³⁵ NAG, NDR 9336, onderdeel 3, in 1777.

er nieuwe graanmolens bijkwamen. De bestaande molens stonden soms ver van de bewoonde wereld, maar de inwoners waren toch verplicht daar hun graan te laten malen.

3.9.8. Naasting kerkelijk bezit

In Staats-Brabant werd alle kerkelijk bezit van binnen de Republiek gelegen kloosters en kerken door de Raad van State genaast. Omdat zij de claim handhaafden dat Postel tot Staats-Brabant behoorden, werden ook de Postelse hoeven genaast. Tot de genaaste bezitscomplexen hoorde ook het bezit van het bisdom Den Bosch. Dat was pas in 1559 opgericht en had later in de zestiende eeuw vooral veel bezit van de abdij Tongerlo overgenomen. Bezit van de kloosters van Averbode, Thorn en Echternach of Luikse kerken werd niet genaast omdat die instellingen buiten de Republiek gevestigd waren.

De Raad van State gebruikte het aldus gevormde formidabel bezit aan land, altaren, cijnzen en tienden om de salarissen van predikanten en koster-schoolmeesters van te betalen.³⁶ Toch werden de aldus verworven boerderijen kennelijk eerst nogal verwaarloosd, kennelijk omdat men van plan was ze te verkopen. Zo lag de “Hoeve te Loon bij het bos” er in 1662 nogal armoedig bij: de schuur was afgebrand, de schoorsteen van het dak gevallen, het hek om de hof was kapot en ook de schop had een bar slecht dak.³⁷ Een eerste verkoop vond al plaats voor 1558. In dat jaar werd een inspectietocht langs wat restte gemaakt, gevolgd door een tweede in 1662 die heel gedetailleerde beschrijvingen opleverde. In 1664 was er weer een grote verkoop, maar opnieuw ging niet alles van de hand, waaronder die hoeve te Hoogeloon. In 1719 werd deze hoeve in erfcijns uitgegeven.

Een hele reeks twaalfde-eeuwse domeinhoeven is via kloosters en deels het bisdom uiteindelijk bij de Raad van State terecht gekomen en daarna verkocht of vercijsd. Door deze hoeven te herkennen, kunnen we dus terugkijken naar de ontstaansfase van onze dorpen! Zelfs wanneer daar nu misschien een modern bedrijf staat.

3.9.9. Nieuwe ontginningen

Al in de oorlogstijd en ook daarna hebben de dorpen delen van hun gemeynte verkocht om aan geld voor de oorlogbetalingen of aflossing van schulden te komen. Dat betekende nog niet direct ontginning, want de kopers konden die grond ook als hun “Privé heide” beschouwen: een Heikamp dus. Werd er wel ontgonnen, dan kon men rekenen op een aantal jaren belastingvrijdom. Belastingontduiking is van alle eeuwen en dus liet men tegen het verlopen van die belastingvrije periode het veld weer woest worden, om een ander veld te gaan ontginnen. Zo ontstond er een gebied met “onduidelijke” gronden: slecht ontgonnen en weer woest geworden en opnieuw half ontgonnen. Ach, men kon er zijn beesten op weiden en er plaggen halen en op die manier waren die gronden zonder veel investering toch ingeschakeld in het boerenbedrijf.

Tegen het eind van de achttiende eeuw werd de ontginning wat systematischer aangevat. Opnieuw werden stroken uit de gemeynte verkocht. Nu werden ze netjes ingemeten en in rechte stroken verdeeld die aan de weer groeiende bevolking verkocht konden worden. Een typische benaming hiervoor is: Nieuwe Erven. Op sommige van deze ontginningen verzezen ook boerderijen.

Nadat de wegen in de loop van de achttiende eeuw sterk verbeterd waren, had men de grote breedte van de oude banen niet meer nodig. Daardoor konden ook die restruimten, die tot de gemeynte behoorden, verkocht worden. Soms leidde dit tot een dubbele rij boerderijen en woningen: een oude die op de rand van de brede baan gestaan had, en een nieuwe die langs de nieuwe smalle weg staat.

Min of meer midden op de heide treffen we rond 1800 “hutten” aan. Het zijn kleine ontginninkjes die aan een of meer heibanen liggen en de indruk maken ook boerencafé te zijn. Ze zijn vaak genoemd naar een naburig dorp, bijv. De Heezer Hut.

³⁶ BHIC, Archief Generaliteitsrekenkamer, 3512 (rekening 1677).

³⁷ NAG, Archief Raad van State (toegang 1.011.19), 2157, Beschrijvingen van Staten-hoeven, 1662. Ongefolieerd, de eerste beschrijving.

3.10. 1800 – 1960

K.A.H.W. Leenders

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.

3.10.1. De kerken

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 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.



Figuur 18 De windmolen op de Molenheide op de tiendkaart van Mierlo uit oorspronkelijk 1706 (noorden is linksboven)

3.10.2. De molens

Ook de molens werden vrijgemaakt. De oude heerlijke monopolies werden afgeschaft. Een molen oprichten vereiste nu vooral de verkrijging van een hinderwetvergunning. In de loop van de 19^e eeuw zijn er heel wat nieuwe windmolens opgericht. Meestal waren het stenengraanmolens, soms kocht men tweedehands ergens een molen. Vanaf het midden van de negentiende eeuw is men in de stenen windmolens stoommachines gaan bijplaatsen. Zo kon de molen ook bij windstilte draaien. Rond 1907 werden die soms vervangen door een zuiggasmoter en vervolgens door diesel of elektriciteit. Op den duur maalden de molens hoofdzakelijk op motoren: het waren maalderijen geworden en nieuwe werden daarom ook als een gewoon fabriekspand gebouwd.

3.10.3. De grenzen

In het Keizerrijk Frankrijk had men het systeem van het grondkadaster tot in detail uitgewerkt en in uitvoering gebracht. Zo werd het toen Franse Weert al in 1808 en 1809 op de Franse wijze gekarteerd. Noord-Brabant hoorde toen enkele jaren tot het koninkrijk Holland en dat liet het kadasterwerk op z'n Hollands doen. In de archieven vinden we er nog registers van, kaarten zijn zeldzaam en het werk was nog lang niet af toen Noord-Brabant ingelijfd werd bij Frankrijk, eind 1809. In de "Hollandse" periode werden Luyksgestel en Lommel tegen elkaar geruild met het keizerrijk Frankrijk zodat het Grand Canal du Nord geheel in het keizerrijk zou kunnen worden aangelegd.³⁸ De Fransen begonnen het kadasterwerk opnieuw en na 1813 werd dit werk voortgezet. Het werd per 31 december 1831 voltooid en is de basis voor het huidige kadastersysteem.

Het maken van een kadaster begon met het afbakenen van de kadastrale gemeente. Ieder grensvak werd door de beide gemeente besturen en de kadastermensen in het veld nagelopen en vastgelegd. Problemen en geschillen kwamen zo aan het licht en konden op een hoger niveau vaak snel opgelost worden. Vervolgens werd het afgebakende gemeentegebied perceelsgewijs opgemeten, in kaart gebracht en van een beschrijvende tabel voorzien. Naast de stapel "minuutplans" werd er ook een overzichtskaart gemaakt. Dit basismateriaal moest bewaard blijven en mocht niet meer veranderd worden. Toch zijn hier en daar minuutplans verdwenen en soms heeft men die later weer gereconstrueerd. Overzichtskaarten gingen vaker verloren en ook die werden later weer gereconstrueerd. Op die reconstructies staat niet meer het jaartal van afronding van het kadasterwerk, dat wel op de originelen stond. Dat maakt dat we die datum soms moeten schatten. In de meeste plaatsen werd het kadasterwerk in 1826 – 1830 afgerond.

Bij het vaststellen van de kadastrale gemeentegrenzen werden al enkele onhandige situaties verholpen. Waar dat nodig was heeft men de gemeentegrenzen opnieuw gemarkeerd meestal met aardhopen, soms een extra grenspaal. Elders volstonden oude grenspalen of beken als afbakening in het veld. De kadastrale gemeenten komen hier steeds overeen met de burgerlijke gemeenten. Wel werden al in het midden van de negentiende eeuw enkele kleine veranderingen in gemeentegrenzen doorgevoerd, maar in hoofdzaak bleven de gemeenten bijna een eeuw ongewijzigd. Daarna volgden wat nog veranderingen en samenvoegingen, tot de grote gemeentelijke herindeling die per 1 januari 1997 in werking trad.

3.10.4. Verkeer

Landwegen

De bestrating van de grote weg van Den Bosch naar Maastricht werd voortgezet en afgerond en er werden nog wat nieuwe kaarsrechte banen over de heide tussen de dorpen aangelegd, maar die bleven onverhard. In het midden van de negentiende eeuw konden de verbindingswegen tussen de dorpen verheven worden tot "provinciale weg". Ze werden dan waar nodig van rare bochten ontdaan, bestraat en van bomen voorzien. 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.

Kanalen

Landmeter Verhees was in de achttiende eeuw al bezig met kanaalplannen, maar het was Napoleon die echt aan het graven ging. Hij wilde een strategisch belangrijke vaarverbinding tussen de Schelde, de Maas en de Rijn tot stand brengen. In 1808 werd begonnen met het graafwerk van deze Noordervaart, het 'Grand Canal du Nord': een gedeelte van de verbinding Antwerpen-Maas-Rijn. Toen in 1810 "Holland" als provincie bij Frankrijk kwam, was de verbinding niet meer nodig. Het werk werd gestopt. Het kanaal, waarvan het tracé pal ten zuiden van Budel liep, had toen nog onvoldoende vaardiepte.

³⁸ Sanders, J.G.M., W.A. van Ham, J. Vriens (red.). *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden 1572 - 1795. een institutionele handleiding*. Den Bosch/Hilversum 1996. (ISBN 90-6550-532-6, 575 pp, krtn, losse kaart achterin), blz. 36.

Onder Koning Willem I werd het oude Verheesplan weer opgepakt toen de Zuid-Willemsvaart gegraven werd. De graafwerkzaamheden begonnen in 1823 en het kanaal was drie jaar later klaar. Bij Nederweert sloot het aan op het Grand Canal du Nord dat over 16 kilometer gevolgd werd tot in draaikom bij Lozen (Bolholt), van waar het verder zuidwaarts ging naar Maastricht. Toen er later in Drenthe ook een Willemsvaart werd aangelegd, werd aan de naam van het Brabantse kanaal het woordje 'Zuid' toegevoegd. In 1853 werd de Noordervaart tot aan de Helenavaart in de gemeente Deurne op vaardiepte gegraven. Zo kon het water uit de Peel weg en werd de turf uit Helenaveen en Deurne via de beide Peelkanalen afgevoerd. De Zuid-Willemsvaart maakte de vestiging van de zinkfabriek in het zuiden van Budel mogelijk.

In België werd in de jaren 1843 - 1846 vlak langs de grens een nieuw verbindingskanaal tussen Maas en Schelde aangelegd, aanvankelijk Kempisch Kanaal genaamd. Het kanaal sloot aan op de Zuid-Willemsvaart bij Bocholt en op de gekanaliseerde Nete bij Herentals. Langs dit kanaal kon kalkrijk Maaswater de Kempen bereiken. Dit water werd gebruikt om uitgebreide vloeiveiden of wateringen aan te leggen, ook in Nederland. Uiteindelijk kwam dat bevoeiingswater in de beken terecht en daarlangs bij Eindhoven dat wateroverlast kreeg. Het kanaal verloor aan verkeersbetekenis door het gereedkomen van het Albertkanaal in 1946. Aansluitend op het Kempisch Kanaal werd in 1844 - 1846 ook een het kanaal van Dessel tot Turnhout aangelegd. Bij Reusel scheert dit kanaal langs de grens. Eindhoven kreeg in 1846 met het Eindhovenskanaal een aansluiting op de Zuid-Willemsvaart. Daarmee stopte deze eerste kanalenbouwperiode. Pas in 1912 begon men aan een nieuw kanaal: het Wilhelminakanaal. De aanleg werd in 1923 voltooid. Het kreeg in 1940 bij Batadorp een zuidwaartse aftakking naar Eindhoven, het Beatrixkanaal.



Figuur 19 Eindhovense Kanaal bij de Brugstraat in Mierlo (Fotobank Brabant)

Spoorwegen

Na de kanalenbouwperiode 1807 – 1846 volgde een periode waarin spoorwegen gezien werden als een modern middel voor massatransport. De eerste stoomtrein op het vasteland van Europa reed in 1832 tussen Mechelen en Brussel. Nederland volgde in 1839 met de lijn Haarlem – Amsterdam. De eerste trein bereikte Noord-Brabant vanuit Antwerpen in 1854. Vooral in de jaren 1860 werd het spoornet in de provincie uitgebreid. De eerste spoorlijnen in de regio waren de lijnen Neerpelt – Eindhoven door Geldrop en Valkenswaard (1866) en Neerpelt – Roermond via het zuiden van Budel. Deze laatste was en is een deel van de IJzeren Rijn tussen Antwerpen en het Ruhrgebied en werd aangelegd in 1879. In 1959 werd het oude spoorlijntje tussen Valkenswaard en Eindhoven, waarop tot in 1945 ook personenvoer was, opgeheven en vervangen door een omleiding over Geldrop en Heeze. De spoorlijn Eindhoven – Weert die door Geldrop, Heeze, Sterksel en Maarheeze loopt, werd pas in 1913 geopend. In de jaren 1880 – 1920 waren de tramlijnen een belangrijke aanvulling op het spoorwegnet.

3.10.5. 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. 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, Geldrop, Aalst, Waalre en Valkenswaard tot gemakkelijk bereikbare woonplaatsen buiten de grote stad maken, terwijl in die plaatsen de sigaren nijverheid op volle kracht draaide. Hier zien we dan ook de veruit grootste bevolkingsgroei. 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 boerderij dichtheid zijn maximum. Door schaalvergroting, verstedelijking en de stop op de ontginningen is het aantal agrarische bedrijven sindsdien dalende.



Figuur 20 Zicht op de Twekafabriek in Geldrop (Fotobank Brabant)

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 regelen alles onder één dak. Na de Eerste Wereldoorlog kwamen nieuwe boerderijtypen in zwang.

Werd aanvankelijk de zuivel op de boerderij zelfs 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.

3.10.6. Ontginningen

De traag maar gestaag voortgaande ontginning van de Noord-Brabantse zandgronden had in de Meierij in de periode 1650 – 1800 het cultuurland met de helft vergroot. Rond 1800 trad, gestimuleerd door de geblokkeerde import van graan, een kort ontginningsgolfje op. Het oude tragere tempo werd daarna hernomen, tot nieuwe ontwikkelingen zich aandienden. De woeste gronden waren in veel gevallen rond 1800 gemeentelijk eigendom geworden. De gemeenten werden gestimuleerd om dat eigendom zo rap mogelijk af te stoten.

Door het voortdurende tekort aan mest, was het in de negentiende eeuw niet goed mogelijk de heide tot boerenland te ontginnen. Dergelijke ontginningen bleven dan ook beperkt van omvang. Wat wel lukte was het bebossen van de heide. Aanvankelijk plantte men vooral loofhout en ook dennen aan,

maar toen de streek eenmaal ontsloten raakte met spoor- en kanaalverbindingen naar de kolenmijnen van Wallonië en later ook Belgisch en Nederlands Limburg, ging de den overheersen. In handzame mootjes gezaagd leverde de den immers zeer gewild stuthout voor de mijnen op. Vanaf de jaren 1870 was kunstmest bekend. Deze oplossing voor het mestgebrek drong in Noord-Brabant pas na 1900 echt door. De heide verloor niettemin al tegen het eind van de negentiende eeuw haar functie in de mesthuishouding geheel, want ze begon snel dichte te groeien. Na 1900 werd de hei al niet met behulp van kunstmest tot boerenland ontgonnen, naast de voortgaande bebossing. Op dat boerenland verschenen weldra weer heggen en houtkanten, zodat ook de introductie van de kunstmest in eerste instantie bijdroeg aan het meer gesloten maken van het zandlandschap.

De heggen rond akkers en bochten hadden vanouds een functie gehad als veekering en als producent van timmer, zaag-, gerief- en brandhout. Eikenhakhout leverde bovendien schors waaruit looistof gewonnen werd. Het was daarmee van belang voor de lederindustrie. Door onderhoud van de heggen zoals snoeien en bijplanten werd de veekerende functie in stand gehouden. Oordeelkundig oogsten van het zesjarig hout garandeerde een permanente houtvoorziening.

De heggen konden pas verdwijnen toen voor al die functies goede alternatieven beschikbaar kwamen. Voor de scheidingsfunctie kwam rond 1900 het in 1883 uitgevonden prikkeldraad beschikbaar. Vanaf 1902 werd het ook binnen Noord-Brabant, te Aarle-Rixtel, gemaakt. Als brandstofleverancier werden de heggen hoofdzakelijk vervangen door de olie en de kolen die als retourvracht voor het mijnhout naar Noord-Brabant kwamen. Buurtspoorwegen, vrachtwagens en kanalen brachten de nieuwe brandstoffen het platteland op. De heggen leverden ooit ook hout voor het onderhoud van boerderij en gereedschappen. Maar de hoeven werden meer en meer van duurzaam materiaal gebouwd, terwijl gereedschap bij de smid te koop was. Bovendien kon de boer in de altijd nabije bossen wel wat hout halen of kopen. De lederindustrie schakelde vanaf 1904 over op chroomlooing, waardoor ook de vraag naar schors verdween.

De heggen leverden vrij plotseling niets meer op, terwijl het onderhoud ervan vaak door ingehuurde specialisten gedaan werd. Die werden nu te duur en verdwenen van het veld. Heggen verwilderden, werden slecht gesnoeid en verloren hun ondoordringbaarheid of schoten hoog door. Hoewel daarmee de kwaliteit achteruit ging betekende dat nog geen verdwijnen. Vermoedelijk zijn heel wat heggen pas doelbewust gerooid toen ze door gebrek aan onderhoud er erg slecht aan toe waren.



Figuur 21 Zicht op Mierlo in de jaren 80 (Fotobank Brabant)

4. WERKWIJZE ERFGOEDKAART

Voor de erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo is dezelfde werkwijze gevolgd als bij de erfgoedkaart van de negen Kempengemeenten³⁹. In een vooraf opgezet werkplan werden de verschillende stappen omschreven die genomen moesten worden om deze erfgoedkaart te realiseren. De gekozen aanpak is afkomstig van Karel Leenders die eerder voor de gemeente Breda een cultuurhistorische inventarisatie heeft uitgevoerd.⁴⁰ Nieuw hierin is dat ook de archeologie en de gebouwde monumenten deel uitmaken van de inventarisatie waardoor het gehele materiële erfgoed bijeen wordt gebracht.

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, vloeivelden);
- gebouwde elementen (watermolen, windmolen, schans, kapel, kruis);
- historische bewoningskernen;
- archeologische vindplaatsen;
- gebouwde monumenten.

De cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart gaat uit van een onderverdeling naar landschappelijke, historische en archeologische thema's 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 3, worden de resultaten van de inventarisatie van de erfgoedkaart in detail beschreven. Binnen de hoofdingeling naar landschap, historie en archeologie, 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).

De gemeentenummers betreffen de moderne gemeenten en zijn eerder toegekend aan de negen Kempengemeenten (1 t/m 9); aan Geldrop-Mierlo is derhalve nummer 10 toegekend. Door het toepassen van een doorlopende nummering is analyse van het erfgoed zowel mogelijk op lokale als regionale schaal.

Bij het maken van de erfgoedkaart voor Geldrop-Mierlo zijn vooraf als ook tijdens het werk de nodige keuzen gemaakt. Zo werd vooraf bepaald welke cultuurhistorische objecten en gebieden geïnventariseerd zouden worden. Daarvoor werd het voorbeeld van de Kempen gebruikt, wat vooraf aan alle teamleden met een toelichting op de verschillende type objecten en gebieden werd verstrekt. Bij het doorlezen van de literatuur werd echter al snel duidelijk dat een groot aantal type objecten en gebieden hier niet of nauwelijks voorkwam (dijken bijvoorbeeld). De tabel werd dan ook indien nodig aangepast met nieuwe type objecten en gebieden. In totaal werden er 40 thema's gebruikt met bij het fysisch landschap 26 nadere typering en subthema's, bij het historisch landschap 219 nadere typering en bij het archeologisch landschap 43 nadere typering. Ik verwijs hier voor een totaal overzicht van de opbouw van de inventarisatie van de erfgoedkaart naar de tabel op de volgende pagina. Hierin wordt ook het verschil duidelijk tussen de indeling die de provincie aangeeft en de indeling zoals deze voor de inventarisatie van de erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo gebruikt is.

³⁹ Berkvens e.a. 2011.

⁴⁰ Leenders 2006.

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 fysische 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 fysische (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 subthema's die voor Geldrop-Mierlo van toepassing (kunnen) zijn:

Thematische indeling fysisch 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 Hai	10 Grote structuren	11 Restbossen
1. Lage zandgronden	2. Lage dekzandruggen	3. Hoge dekzandruggen	1. Akkerrandwal	1. Pling-niue	1. Dal	1. Beekloop	1. Ven	1. Hai in 1840	1. Geologische eenheid	1. Restbos
			2. Duin	2. Andere laagte	2. Rijt	2. Oude meander	2. Moeras	2. Hai in 1900	2. Tektonische breuk	2. Ecologisch oud bos
			3. Kamduinen			3. Overstromingsgebied	3. Veengebied, actueel	3. Hai in 1930	3. Midden-Brab. Dekzandrug	
			4. Uitslagingslaagte				4. Veengebied, verdwenen	4. Hai in 1950	4. Waterschelding	
			5. Fort				5. Veen op wistgronden			
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. Harte	2. Voorde / brug	2. Molenloop	2. Watermolen	2. Klein dorp	2. Hoofthoeve	2. Herberg	2. 1750-1850	2. Besloten akker	
3. Voorde	3. Oude rijksweg		3. Sloop	3. Rosmolen	3. Groot gehucht	3. Hoeve	3. Hoeve	3. 1850-1900	3. Open akker	
4. Middeleeuwse hoofdweg	4. Rijksweg		4. Haven	4. (vervallen)	4. Klein gehucht	4. Heerlijheidsgebied	4. Klooster	4. 1900-1930	4. Steilrand	
	5. Trekpad		5. Gracht	5. Motormolen	5. Huisengroep	5. Relatie	5. Laan			
	6. Veer		6. Sluis	6. Molenbloot	6. Verspr aan str	6. Voorhof	6. Landgoedgebied			
	7. voorde / brug			7. Molenberg	7. Compact aan str		7. Landhuis			
				8. Molenvlei	8. Verspreid		8. Omgrachte hoeve			
	8. Plein			9. Molenvloed			9. Ontginningsstructuur			
	9. Poort									
				10. Watervluchtmolen			10. Zichtlijn			
	10. Spoorbrug						11. Park			
	11. Tol(huis)									
							12. Tuin			
	12. Holle weg						13. Vliet			
	13. (vervallen)						14. Villa			
	14. Grenspost						15. Wai			
	15. Laanplanting						16. Overig			
22 Ontginningsystemen	23 Beemden	24 Bestuurlijk	25 Militair	26 Kerkelijk	27 Meubilair	28 Grondstofwinning	29 Industrieel	30 Woonwijk	31 Historische (stads)bouwkunst	
1. Veenontginning	1. Bocht	1. Gaig	1. Begraafplaats	1. Kerk	1. Bijzondere boom	1. Boerenkui	1. Arbeiderswoning	1. Arbeidersbuurt	1. Woonhuis	
2. Beekdientginnig	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. Dikslot	4. Grensmarkering	4. Fort	4. Graf	4. Hek	4. Turfvaart	4. Fabrieksgebouw	4. Stationswijk	4. Cafe	
5. Populerenlandschap	5. Eendenkooi	5. Raadhuis	5. Kazemat	5. Heliogebied	5. Kinderkolonie	5. Moerput	5. Fabrieksterrein	5. Tuinwijk	5. Woonhuis met bedrijfsruimte	
6. Streepjesverkeveling	6. Hek	6. Rechtbank	6. Linie	6. Kapel	6. Poel	6. Uitgelaagd perceel	6. Gezondheidszorg	6. Villawijk	6. Bakhuis	
	7. Hooiland	7. Schepbank	7. Militair complex	7. Kapelleke	7. Pomp	7. Zandwinput	7. Hoge schoorsteen	7. Wederopbouw wijk	7. Schuurbijgebouw	
7. Voortpootstrook										
8. Zandontginning	8. Keetveld	8. Vrijheid	8. Militair oefenterrein	8. Klooster	8. Schaapskool	8. Stufzandwinning	8. Hopeest	8. Woonwijk	8. Koetshuis	
9. Ruilverkeveling	9. Schouwslot		9. Schans	9. Kloosterterrein	9. School	9. Leemput	9. Kantorenpark		9. Varia	
	10. Sluis		10. Schietveld/berg	10. Kruisak	10. Sportterrein	10. Steenoven	10. Klokkengieter			
	11. Wiel		11. Schijnput	11. Kruisweg	11. Straatmeubilair	11. Droogdoosden	11. Leerloerij			
	12. Vloelweiden		12. Schietveld	12. Lourdesgrot	12. Waterputtenweg	12. Loods/pakhuis	12. Loods/pakhuis			
			13. Tankgracht	13. Pastorie	13. Ziekenhuis	13. Pompegebouw	13. Ouderwils			
			14. Vesting	14. Patronaat	14. Verhalen	14. Watertoren	14. Pottenbakkerij			
			15. Vliegvel	15. Religieus groen	15. Gasthuis/amenhuis	15. Visvijvers	15. Smidse			
			16. Oefentokaal	16. Schuilkerk	16. Kiosk	16. Vismarkt	16. Vlasrootput			
			17. Landweer	17. Seminarie	17. Waterput					
			18. Uitkijkpost	18. Stokske	18. Bank					
				19. Weerkruis	19. Winkel					
				20. Mirakelkui	20. Gemeenschapshuis					
				21. Luthuis	21. Herberg					
					22. Hotel/restaurant					
Thematische indeling archeologisch landschap										
32 Bewoning (inclusief verdedigings)	33 Religie	34 Begraaving	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	2. Cello Field	2. IJzerertsminning	2. Pottenbakkerij	2. Muntvondst			
3. Kamp	3. Klooster	3. Umenveld	3. Perceelverkeveling	3. Veekraal/ schaapskool	3. Turfveeminning	3. Stenen pannenbakkerij				
4. Schans	4. Cultusplaats/heiligdom/tempel	4. Grafveld				4. Vuursteenbewerking				
5. Wal/omwalling		5. Kerkhof				5. Houtskoolbranden				
6. Nederzetting						6. Leerloerij				
7. Borg/Stins/Versterkt huis		7. Rijengrafveld				7. Bierbrouwerij				
8. Donjon		8. Onbepaald				8. Watermolen				
9. Havezathe/ridderhofstad						9. Onbepaald				
10. Onbepaald										

4.1. 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 gemeente qua bodem geïnterpreteerd. 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.

Tabel 2 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

De beschrijving van de reconstructie van het fysisch landschap is afzonderlijk opgenomen in de bijgevoegde catalogus van de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart (*bijlage 3*).

4.2. 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 zeven eeuwen tussen 1200 en 1900, 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 Zand-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 bijzonder boom, gedenkteken, 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.

Tabel 3 Thema's historisch landschap; 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

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 afzonderlijk opgenomen in de bijgevoegde catalogus van de cultuurhistorische inventarisatie van de erfgoedkaart (*bijlage 3*).

4.3. Inventarisatie archeologisch landschap

Om te komen tot een actuele gemeentelijke archeologiekartaal voor Geldrop-Mierlo, is allereerst aanvullend geïnventariseerd van wat er archeologisch bekend is uit het onderzoeksgebied: welke onderzoeken zijn er sinds 2009 uitgevoerd, welke vondsten zijn bekend, 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 opnieuw 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 perioden⁴¹:

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.).⁴²

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 fysisch en historisch landschap, waardoor een eenduidig geheel ontstaat. We zien bijvoorbeeld ook een

⁴¹ Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992: *Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0*. Amersfoort. 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.

⁴² 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

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

4.4. De basis voor de erfgoedkaart

Om een reconstructie te kunnen maken van het fysisch, historisch en archeologisch landschap van Geldrop-Mierlo zijn verschillende stappen uitgevoerd, die hieronder nader zullen worden beschreven. Allereerst is het onderzoeksgebied beschreven waarbij gekeken is naar de huidige maar ook de oude gemeentegrenzen. Vervolgens zijn in ArcGIS zoveel mogelijk basisgegevens verzameld waarmee een digitale basisatlas tot stand is gebracht. Met deze digitaal en via internet toegankelijke basisatlas kon er door meerdere mensen mee gewerkt worden ten behoeve van de inventarisatie van de erfgoedkaart. 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. Vanuit deze basisatlas zijn onder meer hulpkaarten gemaakt die voor andere klussen (bijvoorbeeld in het veld) en de coördinatie van het hele proces van belang zijn.

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

- Actuele topografie (Top10NL (Copyright © 2009, Dienst voor het kadaster en openbare registers, Apeldoorn)
- GBKN en de kadastrale ondergrond (gemeente);
- Bing en Google maps;
- Actuele topografie: Top10 kaart van Topografische Dienst Nederland;
- Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN-1, versie 1997-2003;
- Hoogtekaarten van voor de ruilverkaveling (1:10.000 bij Top Dienst/Kadaster);
- Geomorfologische kaart (schaal 1:50.000);
- Bodemkaart (schaal 1:50.000 en deels schaal 1:10.000/25.000);
- Straatnamenkaart, OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA;
- Cultuurhistorische Waardenkaart Noord-Brabant, editie 2006 en 2010;
- Aardkundige waardekaart van Noord-Brabant;
- Historisch Grondgebruik Nederland digitaal 50m raster (Alterra);
- 1790: Kaart van de Meierij van 's-Hertogenbosch door Hendrik Verhees. Meestal gedateerd 1790, maar in feite gebaseerd op kaarten uit de voorafgaande 20 jaar. Meetkundig onnauwkeurig. Uitgegeven als bestand bij: Asseldonk, M.M.P. van. *De Meierij van 's-Hertogenbosch. De evolutie van plaatselijk bestuur, bestuurlijke indeling en dorpsgrenzen, circa 1200 - 1832*. Oosterhout, 2002.
- Kadaster 1832. De bladen van het betreffende gebied zijn zo gedigitaliseerd dat ze in GIS ingelezen konden worden en dat de lijnen van de minuutplannen redelijk getrouw weergeeft (watwaswaar.nl);
- 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). (GAB = stamb.nr.3063 (tabellen));
- 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 Haag, 1989:

- 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);
- Ontgrondingenkaart Provincie Noord-Brabant 1950-1998;
- Veiligheidsrisicokaarten SRE gebied voor grootschalige ondergrondse infrastructuur;
- Bodemsaneringen en stortplaatsen Provincie Noord-Brabant (Bodemloket.nl) en gemeente Geldrop-Mierlo;
- WOZ bestanden gemeente Geldrop-Mierlo;
- Archeologiekkaart gemeente Geldrop-Mierlo 2010;
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden en Archeologische Monumentenkaart (RCE);
- Archis (RCE);
- Beschermde landgoederen en stads- en dorpsgezichten (RCE);
- Rijks- en gemeentelijke monumenten (RCE en gemeente).

Daarnaast zijn analoog of via internet nog de volgende bronnen geraadpleegd:

- Luchtfoto's (oud en nieuw) via KICH en Watwaswaar;
- Landinrichtingskaarten 1:10.000 (via DLG, RHCE en gemeente);
- Geologische kaart (analoog, inclusief esdekkenkaarten);
- Diverse historische kaarten bij RHCE, Brabant Collectie en KB Den Haag, zie literatuurlijst catalogus bijlage 3.

Het grote werk voor het maken van de reconstructie van het archeologisch en historisch landschap zat in het verzamelen van informatie uit bestaande literatuur: regionale en lokale tijdschriften, boeken en rapporten doorlezen, van voor naar achter, van eerste tot laatste jaargang. Bij het lezen van een dergelijk soms schijnbaar onnozel artikel moet je je steeds afvragen: wáár speelt zich dit af? En bovendien: zit hier iets in dat voor onze cultuurhistorische inventarisatie van belang is? De publicaties zijn doorgenomen met het oog op de vulling van onze inventarisatie. Ieder eraan onttrokken brokje informatie geeft óók aan wáár de plek in kwestie was en uit welke publicatie de informatie geplukt is. Voor de inventarisatie zijn summier ook archieven doorgenomen, waaronder de archieven van de Bossche Godshuizen en de schepenprotocollen.

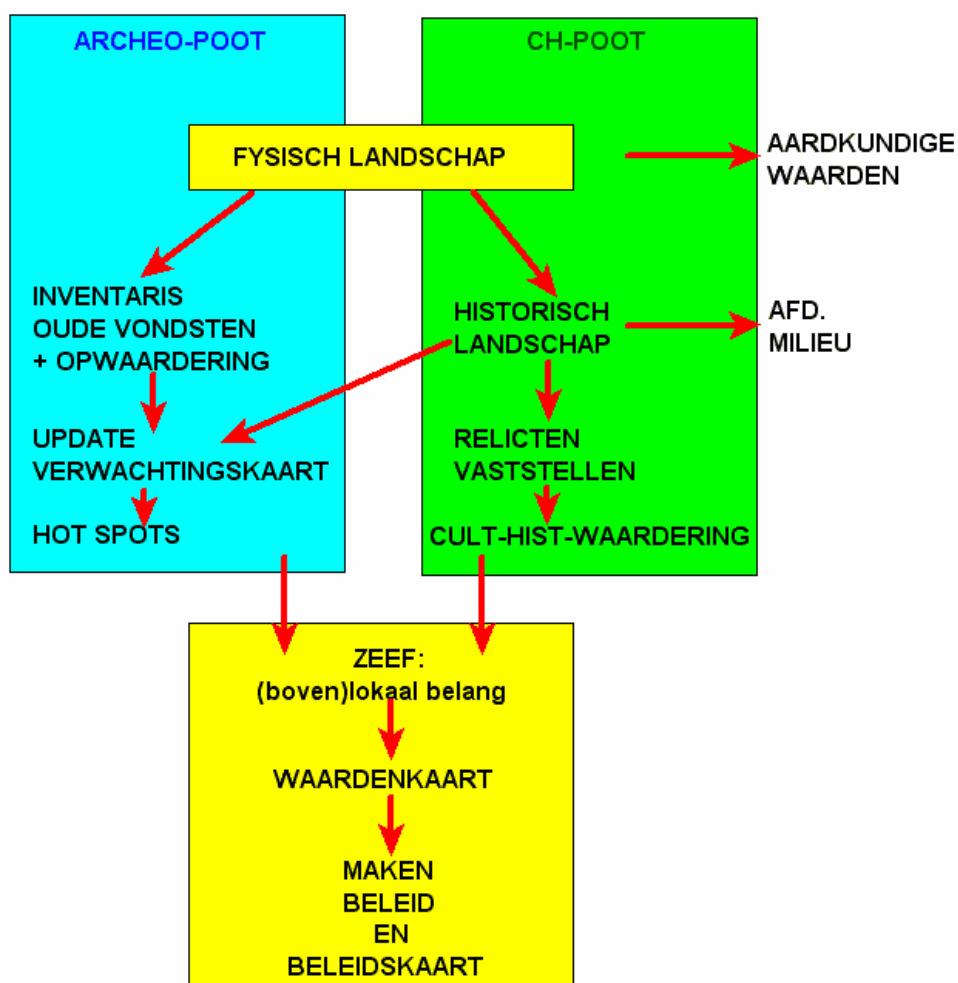
Onduidelijke gegevens over een gebied of een locatie werden op een aparte controlelijst geplaatst. Controle van locaties waar nog vragen over waren, bijvoorbeeld over de precieze ligging, zijn aan de hand van het beschikbare kaartmateriaal en luchtfoto's (Google maps en Streetview) zoveel als mogelijk achter het bureau gecontroleerd. Indien dit niet genoeg informatie of duidelijkheid opleverde zijn locaties in het veld bekeken, zowel individueel door de teamleden als met hulp van de mensen van de heemkundekringen. De controle van archeologische vindplaatsen vond steekproefsgewijs plaats, waarbij gekeken is naar de terreinomstandigheden en de mogelijk aanwezige verstoringen. Hierbij zijn zoveel mogelijk foto's die tijdens deze veldinspecties zijn gemaakt, in deze toelichting of in de catalogus zelf geplaatst.

4.5. Wisselwerking archeologie en cultuurhistorie

De inventarisatie van archeologie en cultuurhistorie zijn door verschillende mensen van de SRE Milieudienst uitgevoerd. De basisatlas en het gereconstrueerde fysische landschap vormde daarbij de basis voor beide inventarisaties. De basisatlas was vooral een hulpmiddel bij het opbouwen van de cultuurhistorische inventarisatie. 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, boerderijen van bijzondere aard, wallen en schansen. Deze elementen zijn vervolgens in de verwachtingen- en waardenkaart verwerkt.

De werkwijze bij de tot stand koming van de archeologie- en cultuurhistoriekaart, liep dan deels in elkaar over. De mensen die de inventarisaties uitvoerden hebben door deze overloop dan ook veel met elkaar moeten samenwerken en communiceren om een goed product te kunnen bewerkstelligen.



5. INVENTARISATIE ARCHEOLOGIEKAART

5.1. Inleiding

Om te komen tot een archeologische vindplaatsenkaart is het noodzakelijk te inventariseren welke onderzoeken in het verleden zijn uitgevoerd en welke vondsten gedaan zijn, kortom wat de huidige stand van kennis is aangaande de archeologie in Geldrop-Mierlo.

De gegevens die tijdens de inventarisatie verzameld zijn, kunnen voor twee doeleinden gebruikt worden. Allereerst bieden zij een inzicht in de locatie van archeologische vindplaatsen binnen de gemeente, hetgeen van belang is voor de bescherming van deze vindplaatsen met behulp van het bestemmingsplan. Ten tweede biedt een overzicht van deze vindplaatsen ook een 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 van het begin van de 20e 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.

Op de inventarisatiekaart van het archeologisch landschap (kaartbijlage 10.2) zijn, onderscheiden per complextype en periode, de bekende archeologische vindplaatsen geplaatst. Hierbij is een beredeneerde selectie op de vindplaatsenkaart geplaatst. Uitgeselecteerde waarnemingen zijn bijvoorbeeld vondsten waarvan de coördinaat niet klopt of ontbreekt en er alleen een summier beschrijving van de vindplaats is. De nummers die bij de vindplaatsen zijn gezet corresponderen met de catalogusnummering die bij dit rapport is inbegrepen (zie bijlage 3).

5.2. Onderzoeksgeschiedenis van Geldrop-Mierlo

Geldrop en Mierlo hebben archeologisch gezien een rijk verleden en kennen wat archeologisch onderzoek betreft een rijke traditie. Naast tal van waarnemingen en kleine opgravingen van onder meer de lokale heemkundekringen, heeft de Universiteit van Amsterdam hier vanaf 1989 grootschalig archeologisch onderzoek verricht. Dit heeft een grote bijdrage geleverd aan de kennis van het verleden van de regio.

De eerste vondsten uit de gemeente Geldrop-Mierlo zijn afkomstig van notabelen die zich bezig hielden met het verzamelen van urnen, vuurstenen bijlen en andere interessante objecten uit de prehistorie of Romeinse tijd. In de eerste helft van de 20e eeuw werden in Geldrop en Mierlo voor het eerst actief vondsten verzameld door onder meer hoofdonderwijzer H. van Bussel en ir. Kam. In de jaren 60 en 70 was in Mierlo Hans Krol actief als amateur-archeoloog die vondsten verzamelde door veldonderzoek. De vondstomstandigheden werden nog niet of nauwelijks genoteerd. Pas met de oprichting van de heemkundekring Myerle en de Werkgroep Archeologie veranderde dat. In 1991 werd door de werkgroep voor het eerste een archeologische inventarisatie van het binnen- en buitengebied van Mierlo uitgevoerd. Hierbij werden vele nieuwe vindplaatsen opgetekend. In Mierlo is door de inspanningen van de archeologische werkgroep dan ook redelijk wat bekend over de bewoningsgeschiedenis. De archeologische werkgroep verrichtte bijvoorbeeld zelf archeologisch veldonderzoek bij bedreigde locaties in Mierlo, waaronder bij de St. Luciakerk. Hiervan zijn diverse rapporten en artikelen verschenen.⁴³

⁴³ Simons en Berkers 1993 en 1994.

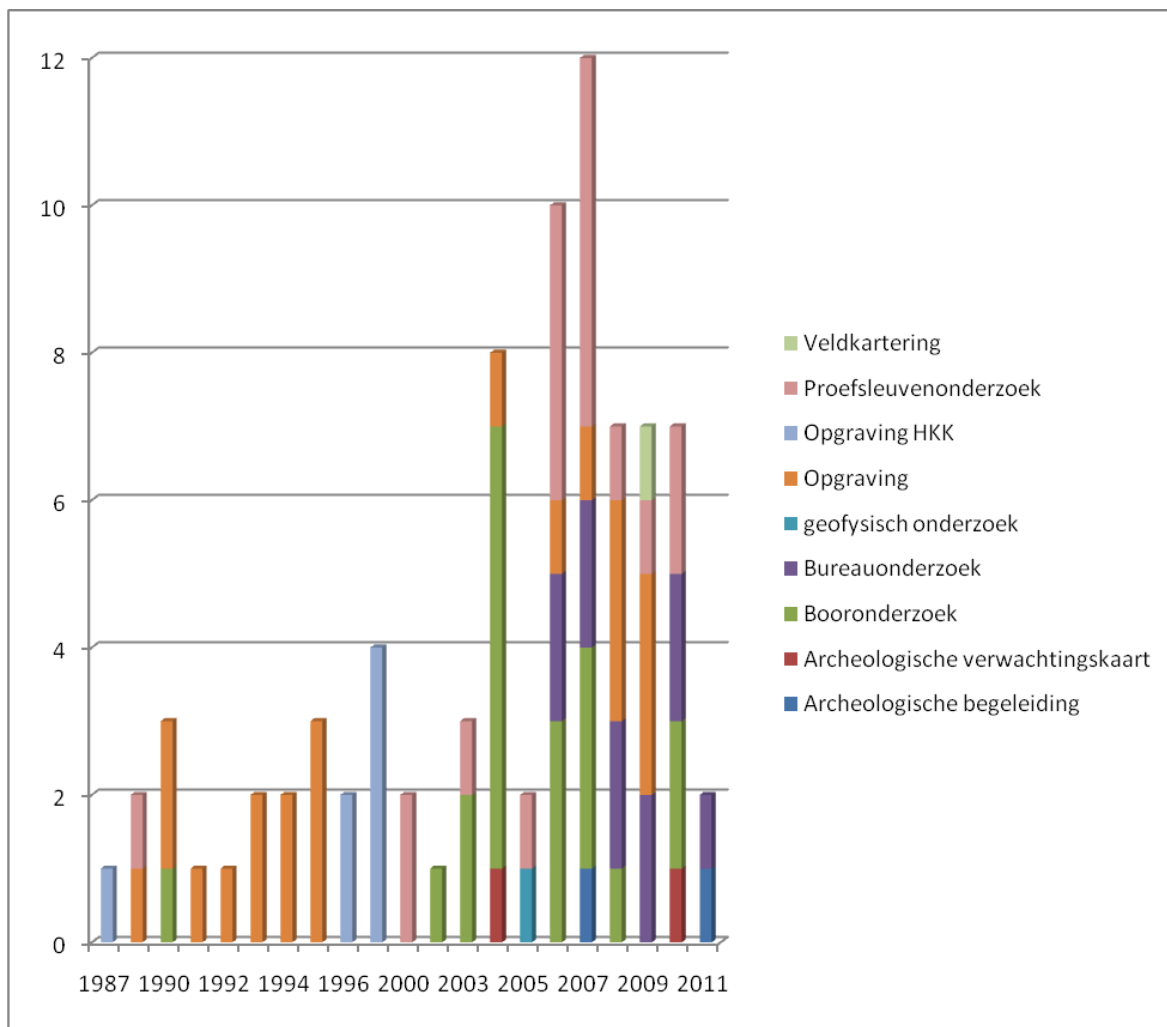
Reeds bij de zandafgravingen in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw was duidelijk dat in de ondergrond ten zuidwesten van Geldrop, bij Zesgehuchten, vele archeologische overblijfselen verborgen liggen. Bij waarnemingen tijdens de graafwerkzaamheden zijn hier door de jaren duizenden aardewerkscherven verzameld. Dit schervenmateriaal wijst vooral op restanten van nederzettingencomplexen, daterend van de Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen. In enkele gevallen, waar uitgebreidere waarnemingen mogelijk waren, zijn ook grondsporen herkend, zoals afvalkuilen, paalkuilen en waterputten. Tussen 1989 en 2007 zijn door de Universiteit van Amsterdam meer dan honderd opgravingsputten en proefsleuven aangelegd.

Bij dit grootschalig archeologisch onderzoek in Geldrop – Genoenhuis zijn sporen en vondsten aangetroffen vanaf de Midden-Bronstijd tot en met de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Het betreft naast nederzettingssporen en sporen van landgebruik ook sporen van begravingen uit de Vroege IJzertijd. Daarmee was het akkercomplex van Geldrop en Zesgehuchten gedurende een lange periode naast landbouwgrond ook woongebied. Het bestond uit een bonte samenstelling van perceeltjes, waarop gedurende verschillende periodes in de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen bewoning en landbouw werden afgewisseld. De sporenclusters zijn veelal niet compleet, maar er wordt vanuit gegaan dat het om woonerven gaat, die periodiek verplaatst werden; de zogenaamde zwervende erven uit de Brons- en IJzertijd. Ook uit de Romeinse tijd zijn sporen van bewoning bekend (vooral uit de Laat-Romeinse tijd); het oude cultuurlandschap van Geldrop en Zesgehuchten is door de vele ontgroningen in dit gebied verre van compleet (circa 75% is al verstoord) en vele sporen uit de Romeinse periode zijn vermoedelijk reeds vergraven (vondsten bij de ontgroningen duiden hier ook op). Vanaf circa 600 na Chr. vestigen zich de eerste middeleeuwse bewoners tussen Geldrop en Zesgehuchten; vanaf dit moment is er sprake van een continue bewoning. We kunnen er vanuit gaan dat hier aanvankelijk het centrum van middeleeuws Geldrop lag. Pas in de loop van de 12e en 13e eeuw is het centrum Geldrop rond de kerk en het kasteel. Afgaande op het aantal opgegraven boerderijplattengronden groeit de bevolking onmiskenbaar vanaf de 11e/12e eeuw en de laatste boerderijen in het terrein dateren uit de 13e eeuw. Daarna wordt het terrein volledig als akkercomplex in gebruik genomen. De bewoning verplaatst zich dan naar nieuwe kerngebieden, die we nu nog kennen onder de namen van de verschillende dorpjes van Zesgehuchten (Hoog Geldrop, Riel, 't Hout, Hulst, Genoenhuis en Gijzenrooi) en Geldrop.

De vondstwaarnemingen en de opgravingen hebben veel resultaten opgeleverd, waarmee het verleden van Geldrop en Mierlo gereconstrueerd kan worden. Het resultaat beperkt zich echter vooralsnog tot de hoofdlijnen van onze historie. Legio vragen zijn nog onbeantwoord.

5.3. Onderzoek in het Malta tijdperk

Sinds 1999, na de privatisering van het archeologisch onderzoek, is naast universiteiten door bedrijven in toenemende mate archeologisch onderzoek in de gemeente Geldrop-Mierlo uitgevoerd. Vanaf november 2005 schrijft de Monumentenwet voor dat het begin en einde van een archeologisch onderzoek moet worden gemeld bij de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Deze zogenaamde onderzoeksmeldingen staan geregistreerd in Archis. Een onderzoeksmelding bestaat uit een vlak van de onderzoekslocatie en een aantal gegevens omtrent het onderzoek, waaronder type onderzoek, motief, uitvoerder en opdrachtgever. Bij het onderzoek gedane vondsten zijn als waarneming in Archis geregistreerd. Voor november 2005 gold alleen voor opgravingen een meldingsplicht. De lijst met onderzoeksmeldingen in ARCHIS is dus incompleet; de (meeste) archeologische onderzoeken, die hierboven beschreven zijn en die voor november 2005 zijn uitgevoerd, zijn namelijk nergens geregistreerd.

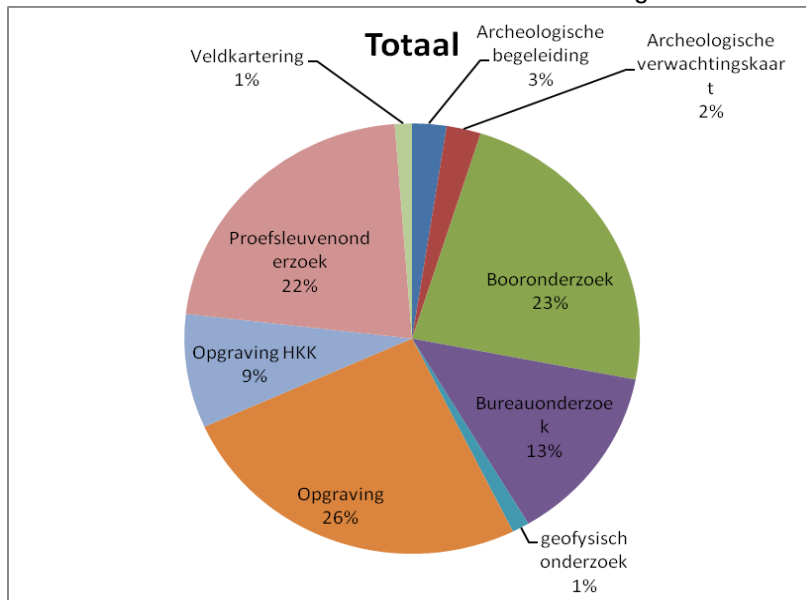


Figuur 22 Overzicht van het in de gemeente Geldrop-Mierlo uitgevoerde archeologische onderzoek sinds 1995 – per type, per jaar (t/m juni 2011).

In bijlage 4 wordt een overzicht gegeven van de uitgevoerde archeologische onderzoeken die in Archis zijn geregistreerd, en de archeologische onderzoeken die uitgevoerd zijn door de heemkundekring die bij ons bekend zijn. Per onderzoek wordt een korte beschrijving gegeven van de locatie, het motief, de uitvoerder, het type onderzoek, een omschrijving van de vondsten en de uitkomsten van het onderzoek voor een eventueel vervolg. Bovendien wordt zo mogelijk een verwijzing gegeven van literatuur waar meer informatie te vinden is. Tot slot hebben we bij elk archeologisch onderzoek ook geprobeerd om de minimale diepte van de archeologische laag te achterhalen.

Uit het overzicht van de uitgevoerde archeologische onderzoeken in Geldrop-Mierlo is af te leiden dat 40% van het in het laatste 20 jaar uitgevoerde onderzoek bestond uit non-destructief vooronderzoek: bureauonderzoek, veldkartering, geofysisch onderzoek en booronderzoek. Dat is de eerste fase van het archeologisch proces. Tot de volgende fase, het proefsleuvenonderzoek, hoorde 22% van de uitgevoerde onderzoeken. Maar liefst 38% van het geheel heeft betrekking op 'definitief' onderzoek (opgraven of archeologische begeleiding). Bijna een kwart van dit percentage is te danken aan waardevol archeologisch noodonderzoek door de heemkundekring van Mierlo die in het pro-Malta tijdperk waardevolle archeologische resten wisten veilig te stellen.

Het grote percentage opgravingen is verder te verklaren door het grootschalige archeologische onderzoek door de Universiteit van Amsterdam in het gebied Genoenhuis in Geldrop.



Figuur 23 Sinds 1987 uitgevoerd archeologisch onderzoek in Geldrop-Mierlo – naar type

Sinds 2007, het jaar waarin de Wet op de Archeologische Monumentenwet van kracht werd, is er een geleidelijke toename van het archeologisch onderzoek, maar een grote omvang heeft het niet gekregen. Van 2007 tot en met 2010 zijn er gemiddeld 8 onderzoeken per jaar uitgevoerd. Het gemiddelde aantal proefsleuvenonderzoeken van 2007 tot en met 2010 ligt op ruim 2; het gemiddelde aantal opgravingen en archeologische begeleidingen bedroeg 2,5. Opvallend is de afname van booronderzoeken na 2008. De reden hiervoor zal liggen in de aard van de archeologie in deze regio. Archeologisch booronderzoek is in de meeste gevallen geen geschikte opsporingsmethode gebleken en wordt dan ook steeds minder ingezet.

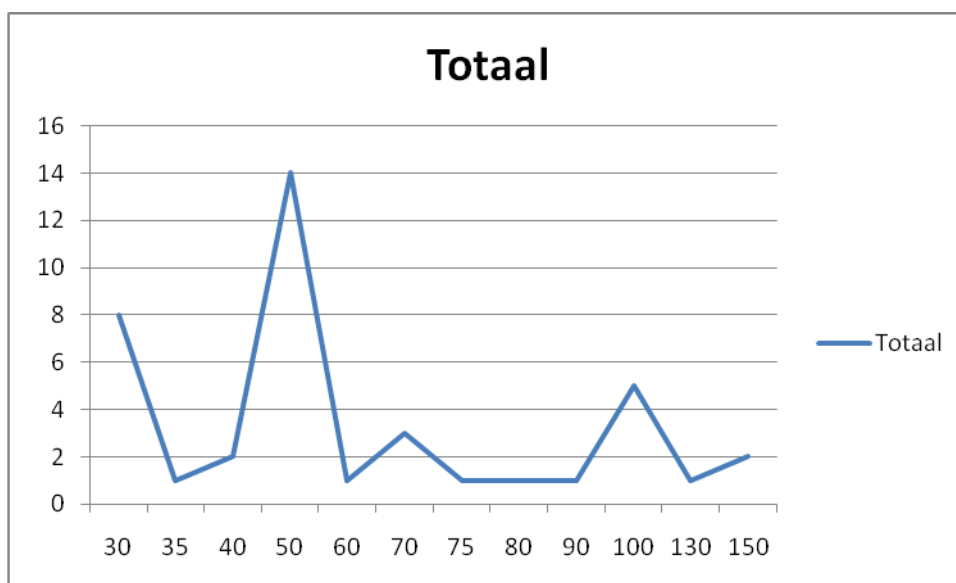
Soort onderzoek - jaartal	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Eindtotaal
Archeologische begeleiding						1				1	2
Booronderzoek	1	2	6		3	3	1		2		18
Bureauonderzoek					2	2	2	2	2	1	11
geofysisch onderzoek				1							1
Opgraving			1		1	1	3	3			9
Proefsleuvenonderzoek		1		1	4	5	1	1	2		15
Veldkartering								1			1
Eindtotaal	1	3	7	2	10	12	7	7	6	2	57

Tabel 5 Sinds 2001 in Geldrop-Mierlo uitgevoerde archeologische onderzoeken – naar type per jaar (bron: Archis juni 2011).

Bij de archeologische veldonderzoeken die in Geldrop-Mierlo zijn uitgevoerd, is ook zoveel mogelijk de diepteligging van de archeologische resten in beeld gebracht. Bij 40 uitgevoerde archeologische onderzoeken (bijna 50 %) is de diepte vastgesteld; bij de rest van de archeologische onderzoeken waren de onderzoeksresultaten niet of niet in detail beschikbaar, waardoor de diepte niet kon worden achterhaald. Uit de analyse van de diepteligging blijkt dat de

archeologie voorkomt op grote variabele diepte, namelijk van 30 tot en met 150 cm. Dat is te verklaren aan de hand van de landschappelijke ligging en het verwachte complextype. Steentijdvindplaatsen liggen bijvoorbeeld vaak aan het oppervlak in gebieden waar zand veelvuldig verstoven is. Maar ook in historische dorpskernen zien we archeologie al voorkomen direct onder het maaiveld. Archeologische vindplaatsen liggen in deze regio echter ook veelvuldig op grotere diepte, vooral onder dikke plaggendekken en onder overstoven duingebieden.

Gemiddeld gezien, blijkt dat er echter duidelijk twee pieken voorkomen, namelijk op 30 en 50 cm die respectievelijk 8 en 14 keer voorkomen. Deze resultaten komen overeen met de diepteligging van archeologische waarden in de regio Kempen waar eerder ook een analyse is uitgevoerd.⁴⁴



Tabel 6 Bovenstaande grafiek geeft de gemiddelde diepteligging weer van de archeologie in de gemeente Geldrop-Mierlo waarbij twee pieken zichtbaar zijn op 30 en 50 cm.

5.4. Inventarisatie van archeologische vindplaatsen

Ten behoeve van het opstellen van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart is getracht een zo compleet mogelijk overzicht op te stellen van de in het onderzoeksgebied aanwezige archeologische waarnemingen.⁴⁵ In totaal waren er bij het begin van de archeologische inventarisatie 160 vindplaatsen opgenomen in het digitale Archeologisch Informatie Systeem (Archis) en de papieren archieven van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE). Daarin zijn tevens waarnemingen verwerkt die geen archeologische vondsten of sporen hebben opgeleverd, maar ook de waarnemingen met een globale coördinaat.

De informatie over archeologische vindplaatsen is afkomstig van verschillende bronnen:

1. het ARCHEologisch Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed [RCE];
2. de Archeologische Monumenten Kaart (AMK; RCE, 2003);

⁴⁴ Berkvens 2011.

⁴⁵ Onder een archeologische waarneming verstaan we de registratie van een aangetroffen of gesignaleerd archeologisch fenomeen. Dit kan de vondst van een bepaald (gebruiks)voorwerp zijn of de waarneming van in de bodem aanwezige sporen die wijzen op menselijke activiteit in het verleden.

3. de archeologische inventarisatie in het kader van de Biografie van Peelland, met daarin gegevens van de heemkundekring Mierlo verwerkt;
4. lokale historische literatuur en historisch kaartmateriaal.

Tabel 7: In onderstaande tabel zijn de aantallen archeologische vindplaatsen per bron weergegeven.

Bron	Aantal vindplaatsen
ARCHIS (RCE)	160
Archeologische Monumenten Kaart (RCE)	3
Biografie/heemkundekring	55
Totaal	218

Voor het onderzoeksproject Biografie van Peelland zijn alle ARCHIS-gegevens en archeologische en historische gegevens, afkomstig van de heemkundekringen in de regio Peelland (gemeenten Gemert-Bakel, Laarbeek, Deurne, Asten, Someren, Helmond, Mierlo en Nuenen)⁴⁶, samengevoegd in een database en ruimtelijk gekoppeld aan de verschillende digitale bodem- en geomorfologische eenheden. Als basis voor de kaart is de Grootchalige Basis Kaart Nederland gebruikt en de digitale geomorfologische kaart en digitale bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.⁴⁷ Voor het invoeren van archeologische waarnemingen is door de SRE Milieudienst een geografisch gerelateerde database ontwikkeld met behulp van het programma ArcGis. In deze database werden ook verschillende vindplaatsen verwerkt die vooralsnog niet in ARCHIS geregistreerd waren. Deze vindplaatsen zijn in de afgelopen eeuw aan het licht gekomen, dankzij de inzet van talloze amateur-archeologen tijdens veldkarteringen en inspecties van graafwerkzaamheden (zoals bouwputten, egalisaties en rioolvervanging). Dankzij de systematische en professionele onderzoeksintensiteit door de universitaire onderzoeksinstituten is het bodemarchief van Geldrop en Mierlo (vooral Mierlo-Hout, voorheen gemeente Mierlo) van niet te onderschatten betekenis en ligt er nog het nodige in de bodem verborgen. Natuurlijk zijn al die vindplaatsen niet even belangrijk. Soms gaat het slechts om een losse vondst van een enkele potscherf. Alles bij elkaar geven al deze waarnemingen en archeologische onderzoeken een redelijk gedetailleerd beeld van aard, variëteit en kwaliteit van het bodemarchief van Geldrop-Mierlo.

5.4.1. Toelichting op de archeologische gegevens: bronnen en dataverwerking

Bij de inventarisatie van archeologische vindplaatsen is Archis, de centrale archeologische database van Nederland, de voornaamste bron. Met betrekking tot archeologische vondsten en waarnemingen wordt in Archis informatie verstrekt over de aard en ouderdom van vondsten, de vondstdatum, de vinder, de melder, de landschappelijke context, het type site waarmee de archeologische ontdekkingen samenhangen etc. Wij hebben in het kader van de verwachtingskaarten slechts een deel van deze informatie gebruikt. Het gaat dan in essentie om de aard van de vondsten/grondsporen, hun datering (periode en eventueel archeologische cultuur), de wijze van verzamelen, landschappelijke context en het type site of, zoals Archis het noemt, het complextype.

Deze selectie van gegevens is echter niet onveranderd uit Archis overgenomen. Waarom? Archis wordt ingevuld met behulp van het Archeologisch Basis Register of kortweg het ABR, dat in 1992 verschenen is.⁴⁸ Het ABR is echter in chronologisch opzicht verouderd dan wel niet algemeen

⁴⁶ De heemkundekringen zijn gezamenlijk vertegenwoordigd in de Stichting Archeologisch Samenwerkingsverband (SAS), die opdrachtgever was van het project Biografie van Peelland.

⁴⁷ GBKN (Grootchalige Basis Kaart Nederland) Gemeente Geldrop-Mierlo, Stichting GBKN Zuid.

⁴⁸ Brandt et alii 1992.

geaccepteerd. Daarom is de keuze gemaakt bij de periodisering van de prehistorie gebruik te maken van diverse artikelen van Lanting & Van der Plicht.⁴⁹ De indeling van de Romeinse tijd is i.v.m. het ABR globaler gehouden, enerzijds omdat anders de onderverdeling i.v.m. andere perioden te verfijnd zou zijn, wat in het huidige kader niet verlangd wordt, terwijl met een globalere periodisering aangesloten wordt bij wat gangbaar is. Helaas kan een aantal vindplaatsen niet exact op periode gedateerd worden. Voor deze vindplaatsen is de periode 'Ongedateerd' toegevoegd. Indeling in bovenstaande perioden betekent ook dat een aantal vindplaatsen zijn samengevoegd.

Komen wij bij de tweede Archis-hindernis, die van de complextypen. De informatie die in Archis staat, heeft vooral betrekking op waarnemingen, hetgeen in het ABR als volgt gedefinieerd is: Een waarneming is de registratie van archeologische gegevens voor een bepaalde vindplaats op een bepaald moment en op een bepaalde wijze. Dit betekent dat verschillende waarnemingen tot hetzelfde complextype kunnen behoren. Bijvoorbeeld een amateurarcheoloog zoekt op diverse momenten een Steentijdnederzetting af, waarbij hij telkens vondsten doet. Omdat de waarneming en niet het complextype centraal staat, is het gevaar tweërlei. Enerzijds dat er verscheidene complextypen worden ingevoerd, terwijl het om één gaat. Het andere gevaar is dat het complextype niet juist benoemd wordt of als onbekend te boek komt te staan, omdat niet de verschillende waarnemingen samen maar de afzonderlijke waarnemingen worden geïnterpreteerd of in het geheel niet worden uitgelegd. En de complextypen zijn nu juist voor het samenstellen van de archeologiekartaal cruciaal. Daarom zijn archeologische waarnemingen zo veel mogelijk toegewezen aan complextypen dan wel het kritische analyseren van wat Archis hierover zegt. Hoe is dit gedaan? Als uitgangspunt heeft gediend een publicatie van De Wit & Sloos.⁵⁰ Daarin staan verschillende complextypen gedefinieerd, gedateerd en worden archeologische en landschappelijke correlaten gegeven. Wij hebben verscheidene van deze complextypen overgenomen. Wel zijn deze complextypen qua definitie soms aangevuld, zoals in het geval van een grafheuvelveld. Al deze complextypen zijn onderverdeeld naar de verschillende hoofdthema's zoals die eerder bij het archeologisch landschap zijn aangegeven (paragraaf 5.3): nederzetting, grafveld, depot en overig.

Om te komen tot clustering van waarnemingen zijn verder dicht bijeen gelegen waarnemingen (met als twee klassen waarnemingen met een onderlinge afstand van 50 m resp. 100 m) uit de database met een ArcGis analyse geselecteerd. Met de bovengenoemde criteria als uitgangspunt is gekeken in hoeverre de waarnemingen betrekking hebben op hetzelfde complextype. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat zij een eenheid ofwel hetzelfde complextype vertegenwoordigen dan wel kunnen vertegenwoordigen, indien het geheel aan waarnemingen consistent is, d.w.z. als er geen sprake is van chronologische, typologische of andersoortige tegenstrijdigheden.

Ook de vindplaatsen afkomstig van de heemkundekring zijn zo veel mogelijk geconverteerd naar de werkwijze die bij de Archis-data gebezigd is. Hier zien we echter wel vaker lacunes doordat informatie over coördinaten, toponiem van de vindplaats, vinder, datum van de vondst en het precieze aantal vondsten vaak niet of slechts gedeeltelijk bekend is.

⁴⁹ Lanting & Van der Plicht (1995/1996; 1997/1998; 1999/2000; 2001/2002; 2005/2006.

⁵⁰ De Wit & Sloos 2008.

Indeling periodisering voor Zuidoost-Brabant, zoals gebruikt voor de archeologiekaart:

Midden-Paleolithicum: ca. 300.000-30.000 v.Chr.
 Laat-Paleolithicum: ca. 30.000-9000 v.Chr.
 Federmesser-cultuur: ca. 11900-10900 v.Chr.
 Ahrensburg-cultuur: ca. 11.000-9000 v.Chr.
 Mesolithicum: ca. 9000-5250/4200 v.Chr.
 Vroeg-Mesolithicum: ca. 9000-4200 v.Chr.
 Midden-Mesolithicum: ca. 8000-7000 v.Chr.
 Laat-Mesolithicum: ca. 7000-4200 v.Chr.
 Rhine Basin Kreis: ca. 8000-4200 v.Chr.
 Neolithicum: ca. 4200-1900 v.Chr.
 Midden-Neolithicum A: ca. 4200-3400 v.Chr.
 Midden-Neolithicum B: ca. 3400-2800 v.Chr.
 Laat-Neolithicum A: ca. 2800-2400 v.Chr.
 Laat-Neolithicum B: ca. 2400-1900 v.Chr.
 Michelsberg-cultuur: ca. 4200-3800 v.Chr.
 Vlaardingen-Stein-groep: ca. 3600/2400-2650/2550 v.Chr.
 Enkelgrafcultuur: ca. 2650-2400 v.Chr.
 Klokbekercultuur: ca. 2400-1900 v.Chr.
 Bronstijd: ca. 1900-800 v.Chr.
 Vroege Bronstijd: ca. 1900-1575 v.Chr.
 Midden-Bronstijd: ca. 1575-1200 v.Chr.
 Late Bronstijd: ca. 1200-800 v.Chr.
 Wikkeldraad(beker)cultuur: ca. 1900-1600(?) v.Chr.
 Hilversum-cultuur: ca. 1800(?) -1200 v.Chr.
 Nederrijnse grafheuvelcultuur: ca. 1200-500 v.Chr.
 IJzertijd: ca. 800-12 v.Chr.
 Vroege IJzertijd: ca. 800-565 v.Chr.
 Midden-IJzertijd: ca. 565-270 v.Chr.
 Late IJzertijd: ca. 270-12 v.Chr.
 Romeinse tijd: ca. 12 v.Chr.-450 A.D.
 Vroeg-Romeinse tijd: 12 v.Chr.-70 A.D.
 Midden-Romeinse tijd: 70-270 A.D.
 Laat-Romeinse tijd: 270-450 A.D.
 Middeleeuwen: 450-1500 A.D.
 Vroege Middeleeuwen: 450-1000 A.D.
 Vroege Middeleeuwen A (Merovingische periode): 450-750 A.D.
 Vroege Middeleeuwen B (Karolingische periode): 750-900 A.D.
 Vroege Middeleeuwen C (Ottoonse periode): 900-1000 A.D.
 Hoge/Volle Middeleeuwen: 1000-1250 A.D.
 Late Middeleeuwen: 1250-1500 A.D.
 Nieuwe tijd: 1500-1950 A.D.
 Nieuwe tijd A: 1500-1650 A.D.
 Nieuwe tijd B: 1650-1850 A.D.
 Nieuwe tijd C: 1850-ca.1950 A.D.

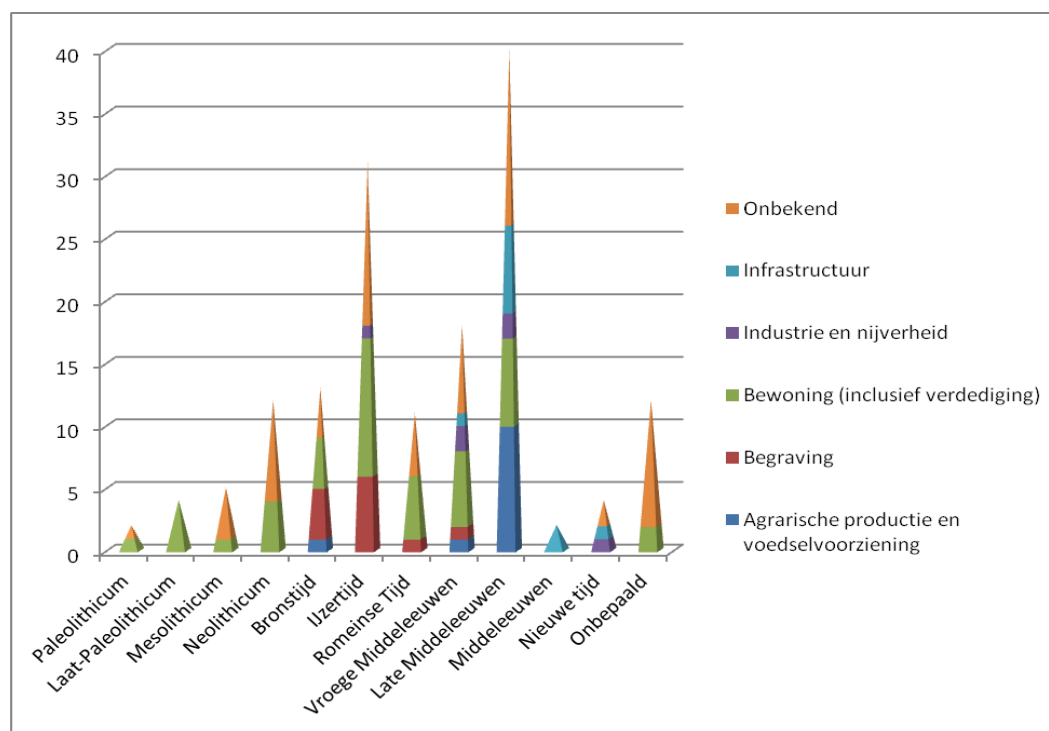
Eén vindplaats kan meerdere waarnemingen bevatten en elke waarneming op haar beurt kan weer meerdere vondstcomplexen uit meerdere perioden bevatten. Alle geïnventariseerde waarnemingen zijn opgenomen in de catalogus. In bijlage 2 is zowel een totaaltabel te vinden van alle archeologische vondsten en waarnemingen als van alle archeologische vindplaatsen in Geldrop-Mierlo. Deze laatste tabel met vindplaatsen is als basis gebruikt voor de catalogus van het archeologisch landschap (zie hoofdstuk 3 van de catalogus erfgoedkaart, bijlage 3) waarbij een verdeling naar thema en complextype is gemaakt met toekenning van unieke nummers. De catalogus is zo opgezet dat alle vindplaatsen waarbij waarnemingen zijn gedaan die meerdere dateringen of complextypen hebben ook meerdere catalogusnummers hebben gekregen. Een vindplaats waar zich bijvoorbeeld een Romeinse nederzetting bevindt met een ijzertijd nederzetting op hetzelfde areaal krijgt dus twee catalogusnummers: één voor de Romeinse nederzetting en één voor de ijzertijd nederzetting.

Overzicht van de verdeling van vondst, waarneming en vindplaats in de archeologiedatabase	
Aantal vondsten	1237
Aantal waarnemingen	215
Aantal unieke vindplaatsen naar datering en complextype	154

Tabel 8

5.4.2. Overzicht van de archeologische vindplaatsen: thema's en complextypen

Het gehele vindplaatsenbestand, dat weergegeven is op de kaart van het archeologisch landschap, bestaat uit 215 waarnemingen die uitgesplitst zijn in 154 unieke vindplaatsen. Daarvan dateren 11 vindplaatsen uit de vroege prehistorie (Paleo- en Mesolithicum), 56 uit de late prehistorie (Neolithicum – Brons- en IJzertijd), 11 uit de Romeinse tijd, 60 uit de Middeleeuwen en 4 uit de Nieuwe tijd. 12 vindplaatsen zijn niet naar een periode in te delen.



Figuur 24 Overzicht van archeologische vindplaatsen in de gemeente Geldrop-Mierlo – naar datering en thema.

Bij de thema's gaat het vooral om bewoning, waarbij de perioden IJzertijd en de Middeleeuwen goed zijn vertegenwoordigd. Bij de complextypen zien we een groot aantal vindplaatsen waarvan de aard en de karakterisering onbekend is. Het gaat hier veelal om losse vondsten van aardewerk waarvan niet duidelijk is of het behoort bij een nederzetting of begraving of iets anders. Thema's en daarmee samenhangende complexen als industrie en nijverheid en infrastructuur zijn sterk ondervertegenwoordigd. De thema's religie en grondstofwinning ontbreken zelfs in zijn geheel.

Periode Complextype	Paleolithicum	Laat-Paleolithicum	Mesolithicum	Neolithicum	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse Tijd	Vroege Middeleeuwen	Late Middeleeuwen	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	Onbepaald	Eindtotaal
Akker/tuin					1			1	10				12
Grafveld					1	5							6
Huisplaats, onverhoogd								1	1				2
Kasteel									3				3
Metaalbewerking/ smederij								2	1				3
Nederzetting		2			1	10	4	5	3			2	27
Percelering/verkaveling									5				5
Urnenveld					2								2
Waterweg (natuurlijk)										2	1		3
Weg								1	2				3
Onbepaald	2	2	5	12	7	15	6	7	14		3	10	83
(vlak)graf					1	1	1						3
Rijengrafveld								1					1
Molen									1				1
Eindtotaal	2	4	5	12	13	31	11	18	40	2	4	12	154

Tabel 9 Overzicht van archeologische vindplaatsen in de gemeente Geldrop-Mierlo – naar complextype en datering.

Bij de analyse van het vindplaatsen bestand blijkt dat er sprake is van aanzienlijke lacunes in de kennis van de geschiedenis van Geldrop-Mierlo. Sommige perioden zijn nauwelijks onderzocht, terwijl er voldoende aanwijzingen zijn dat deze wel in de regio aanwezig zijn, zoals de laatmiddeleeuwse dorpskernen en de ambachten die hiermee samenhangen. Bij het archeologisch onderzoek van de afgelopen 30 jaar heeft men zich vooral gericht op bewoning van de late prehistorie tot en met de Volle Middeleeuwen terwijl het Steentijd onderzoek vooral de laatste tien jaar sterk afnam. Toekomstig onderzoek zal zich de komende jaren dan ook vooral moeten richten op de perioden en complexen waar nog maar weinig over bekend is, zoals de Steentijd, Romeinse tijd en Nieuwe tijd en op thema's als industrie en nijverheid, religie en infrastructuur. Bij het thema begraving zien we dat de Late Middeleeuwen en vooral de Nieuwe tijd er bekaaid vanaf komen.

6. INVENTARISATIE CULTUURHISTORIEKAART

6.1. Inleiding

Bij de inventarisatie van de cultuurhistorie is een reconstructie gemaakt van het historische landschap. Het voordeel hiervan is dat het verhaal, de context met zijn omgeving in een oogopslag duidelijk wordt. Op basis van het materiaal dat in de basisatlas verzameld is, aangevuld met de inzichten uit de doorgenomen literatuur, bestudering van de verzamelde oude kaarten en de reconstructie van het natuurlijk landschap, is een vlakdekkende historisch-geografische interpretatie van het landschap en de diverse functies daarin gemaakt. Daarbij is zoveel mogelijk de lijst van te onderscheiden thema's en subthema's gehanteerd.

Om de structuur van het culturele landschap te begrijpen moet je weten hoe een bepaald dorp of streek in elkaar steekt. Waar liggen de akkers, hooilanden, weiden, heide en bossen? Waar liggen de gehuchten, de kerken, kloosters, kastelen, water- en windmolens? Was er voor 1500 bebouwing van betekenis bij de kerk? Nieuwe gehuchten bij schuurkerk of ontginningen? Zijn er oude doorgaande "grote wegen", marktplaatsen, tolposten? Was de beek bevaarbaar en zijn er dan laad- en losplaatsen? Kruisingen van land en waterwegen: voordren en bruggen. Latere postwegen en paardenwisselstations. Wat lastiger zijn vragen als: met welke "heren" hebben we te maken en welke rechten oefenden zij uit op grond en mensen? We hebben getracht om deze vragen zoveel mogelijk te beantwoorden in de erfgoedcatalogus, en in de beschrijving van de regionale bewoningsgeschiedenis in deze toelichting. Ze leveren inzicht op in de ligging en omvang van het dorpsgebied en de nederzettingenstructuur.

6.2. Gebouwde monumenten

Sommige gebouwde monumenten staan op de gemeentelijke monumentenlijst, andere op de rijksmonumentenlijst en weer andere zijn beschreven ter voorbereiding van plaatsing op een of andere lijst. Bovendien is er soms bouwhistorisch onderzoek gedaan.

Om een actueel beeld te krijgen van de gebouwde monumenten in de gemeente zijn de meest actuele lijsten van de rijks- en gemeentelijke monumenten opgevraagd (bij zowel gemeente als RCE), maar ook de eventuele lijsten met panden die nog in procedure zijn (waaronder ook de lijst met beeldbepalende panden). Deze actuele en opgeschoonde lijsten zijn met de oude MIP-rapporten en de CHW van Noord-Brabant vergeleken. Daar waar nodig zijn correcties aangebracht en zijn panden die reeds gesloopt zijn verwijderd. De panden zijn vervolgens allemaal aan de hand van het adres als stip op de kaart gezet, waarbij ook de stippen van de CHW Noord-Brabant zijn gecontroleerd. Controle van de stippen op de kaart en van de lijst zelf is in veel gevallen ook uitgevoerd door de gemeentelijke werkgroep en/of door de contactambtenaar van de gemeente. Hierbij is zo mogelijk aangegeven of een pand geheel verdwenen is, zwaar verminkt is of dat ze nog in goede staat is (relictstatus).

6.3. Relicten

Na deze reconstructie van het historische landschap, rest natuurlijk de vraag: wat is daar nog van over? Er zijn landschappen die nog praktisch gaaf zijn gebleven; andere landschappen zijn volledig verdwenen. Uiteraard treden er tal van tussenstadia in de mate van bewaring/verdwijning op. Aan de beschrijvingen van de landschappelijke elementen die in de GIS zijn opgenomen, is dan ook een aanduiding van de relictstatus toegevoegd. De relictstatus beantwoordt heel globaal de vraag wat er nog te zien is. Die is als volgt geclassificeerd:

- 1: bestaat niet meer
- 2: nog deels aanwezig: er zijn nog sporen te zien (bijv. perceelsgrens markeert oud wegbeloop); of huidig object is een "rechte" versie van een "krom" origineel.
- 3: bestaat nog: er is ter plaatse nog een (vergelijkbaar) object aanwezig.

Dit beantwoordt niet de vraag of er "in de grond" nog wat is. In principe zullen er in de bodem sporen achtergebleven zijn, tenzij men er diep gegraven heeft zoals in zandwinputten. De relictstatus zegt dus niets over de potentiële archeologische gaafheid van het object. Die zal van geval tot geval gemeten moeten worden.

In de praktijk zijn de structuren uit de reconstructie van het historische landschap opgeknipt in stukjes die een verschillende mate van bewaring vertonen, een verschillende "relictstatus" hebben. Aan zo'n relict kan dus direct gezien worden waar het bij hoort, ook al is het er misschien maar een klein stukje van. In de classificatie van de relictstatus is te zien dat ook wanneer een vergelijkbaar "modern" object de plaats van een aloude object inneemt, de relictstatus de hoge waarde 3 kan krijgen. Inderdaad, we staan anno 2012 ver af van een kunsthistorische- of schone kunstenbenadering die wél de aanwezigheid van het oorspronkelijke gebouw en liefst nog in gave toestand zou eisen. Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het voldoende dat op een aloude boerderijplek nog steeds een boerderij staat, zelfs al is dat nieuwbouw van gisteren.

6.4. Overzicht van de historische objecten en gebieden: thema's en subthema's

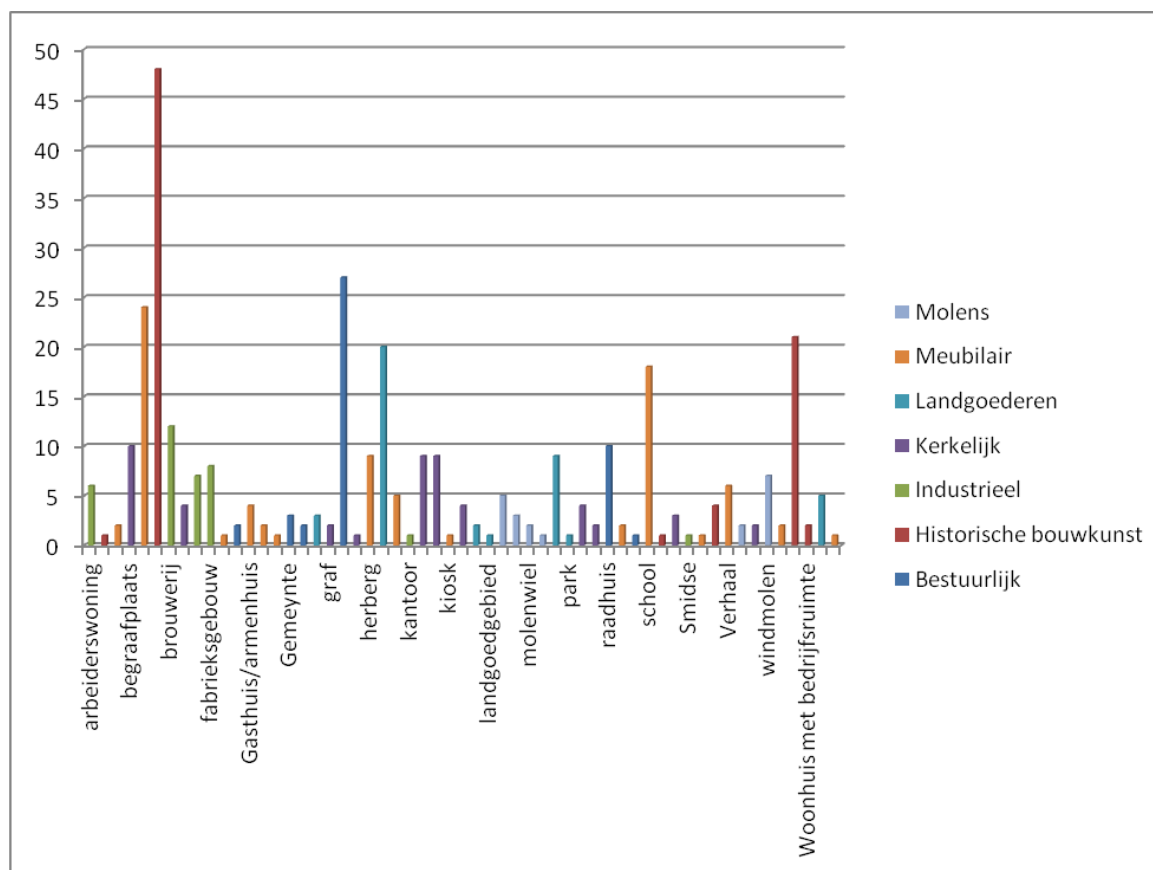
Het gehele bestand van het historisch landschap bestaat uit 12.736 punten, lijnen en vlakken die uitgesplitst zijn in bijna even zoveel unieke nummers. In onderstaand schema is de verdeling naar thema's en subthema's inzichtelijk gemaakt.

Thema Subthema	Bestuurlijk	Heerlijkheden	Historische bouwkunst	Industrieel	Kerkelijk	Landgoederen	Meubilair	Militair	Molens	Eindtotaal
arbeiderswoning				6						6
Bakhuis			1							1
Bank							2			2
begraafplaats					10			1		11
bijzondere boom							24			24
Boerderij			48							48
brouwerij				12						12
calvarieberg					4					4
directeurswoning				7						7
fabrieksgebouw				8						8
Fontein							1			1
galg	2									2
Gasthuis/armenhuys							4			4
Gedenkteken							2			2
Gemeenschapshuis							1			1
Gemeente	3									3

gevangenis	2								2
gracht					3				3
graf				2					2
grensmarkering	27								27
Heerlijkheidsgebied		3							3
heiligenbeeld				1					1
herberg						9			9
hoeve		4			20				24
hoofdhoeve		2							2
hotel/restaurant						5			5
kantoor				1					1
kapel				9					9
kasteel		3							3
Kazemat							1		1
kerk				9					9
kiosk						1			1
klooster				4					4
laan					2				2
landgoedgebied					1				1
landweer							1		1
militair complex							1		1
Molenberg								5	5
Molenbiotoop								3	3
molenwiel								2	2
motormolen								1	1
overig					9				9
park					1				1
pastorie				4					4
patronaat				2					2
raadhuis	10								10
relaties		2							2
schaapskooi						2			2
schepenbank	1								1
schietveld/berg							1		1
school						18			18
Schuur/bijgebouw			1						1
schuurkerk				3					3
Smidse			1						1
straatmeubilair						1			1
Varia			4						4
Verhaal						6			6
Vliegveld							1		1
watermolen								2	2
wegkruis				2					2
windmolen								7	7
Winkel						2			2
Woonhuis			21						21
Woonhuis met bedrijfsruimte			2						2

zichtlijn						5					5
Ziekenhuis							1				1
Eindtotaal	45	14	77	35	50	41	79	6	20		367

Tabel 10 Overzicht van het historisch landschap van Geldrop-Mierlo – naar thema en subthema.

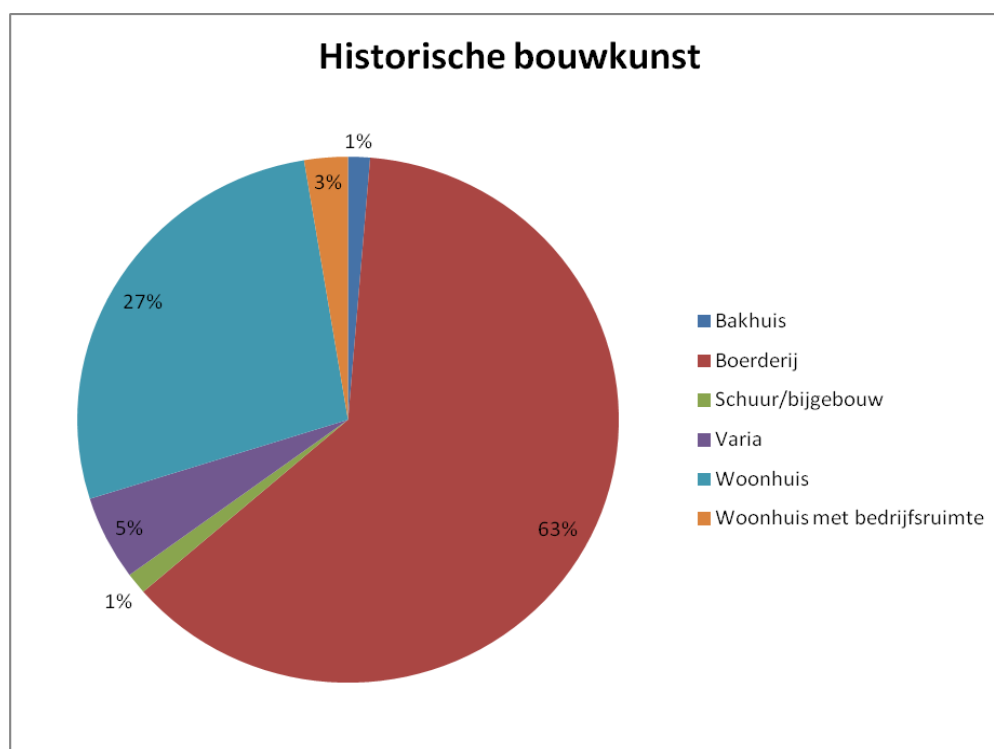


Figuur 25 Overzicht van een deel van de gebouwen die in de erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo zijn opgenomen.

Bij de historische bouwkunst is vooral de boerderij goed vertegenwoordigd en in mindere mate het woonhuis. We hebben veel minder zicht op de bijgebouwen, bakhuizen, bedrijfsgebouwen, cafe's en winkels. Hier zal in de toekomst dan ook meer aandacht voor nodig zijn.



Figuur 26 Herberg met schuur en bakhuis op een 16^e eeuwse prent van Breughel, 16e eeuwse Noord- en Zuid-Nederlandse grafiek, Prentenkabinet Museum Boijmans Van Beuningen (BdH 20376)



Figuur 27 De verdeling van thema 31 historische bouwkunst binnen Geldrop-Mierlo.

7. INVENTARISATIE VERSTORINGEN

7.1. Inleiding

Archeologische resten zijn zeer kwetsbaar voor allerlei ingrepen in de bodem. Bedreigend zijn graafwerkzaamheden in het kader van bijvoorbeeld bouw- en/of sloopactiviteiten, de aanleg van wegen en leidingen, natuurontwikkeling (bijvoorbeeld de aanleg van vijvers, poelen, natte oeverzones en beeklopen), agrarische grondbewerking (diepploegen, mengwoelen en/of frezen), egaliseren, de aanleg en het kappen van bos, ontgronden, de aanleg van drainage en het dempen en graven van sloten en greppels. 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. Aangezien een groot deel van Geldrop-Mierlo een agrarisch gebruik heeft, of heeft gehad, zijn de meeste archeologische vindplaatsen (voor een deel) verstoord. De verstoringsdiepte is gelijk aan de dikte van de bouwvoor, circa 30-40 cm. Voor vindplaatsen van jagers-verzamelaars, die vooral bestaan uit vuursteenstrooiingen, betekent dit dat door de aanleg van een bouwvoor een deel van de informatiewaarde verloren gaat. De informatiewaarde van vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen bevindt zich voor een groot deel in grondsporen. Aangezien deze grondsporen dieper reiken dan de bouwvoor, bevatten niet afgedekte vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen toch nog een groot deel van de informatiewaarde. In gebieden waar de bodemverstoring dieper is dan de bouwvoor, en waar vindplaatsen niet zijn afgedekt door een esdek, stuifzand of beekafzettingen, is ook de informatiewaarde van vindplaatsen van landbouwende gemeenschappen voor een groot deel verdwenen.

In Geldrop-Mierlo zijn in het verleden grote delen van de heidegebieden, oude akkers en lagere gronden vergraven, geëgaliseerd of afgegraven. Hier zijn in het verleden op diverse plaatsen ook bewoningssporen uit de Steentijd, Brons- en IJzertijd aan het licht gekomen. Hier liggen dan ook een aantal gebieden waarover uitspraken ten aanzien van de intactheid van de bodem gedaan kunnen worden. Dit zijn gebieden waar in het verleden bodemingrepen hebben plaatsgevonden die naar verwachting eventueel aanwezige archeologische resten ernstig verstoord zullen hebben. Hierdoor hebben deze gebieden een lage of zelfs geen archeologische verwachting. Tot deze gebieden behoren de geëgaliseerde en vergraven gebieden en ontgronde gebieden. De desbetreffende gebieden zijn op de verstoringenkaart (kaartbijlage 9) aangeduid en vervolgens verwerkt op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart (kaartbijlage 11) en de archeologische beleidskaart (kaartbijlage 12).

Voor het bepalen van de omvang en de diepte van verstoringen zijn de gegevens over afgravingen, egalisaties en ander grondverzet verzameld en apart in kaart gebracht (kaartbijlage 9 verstoringenkaart). De diepte tot waarop is afgegraven of geëgaliseerd in relatie tot de verwachte diepteligging van archeologische resten, bepaalt mede of aan een zone geen archeologische verwachting of een lage, middelhoge of hoge archeologische waarde wordt toegekend. Indien op grond van historisch kaartmateriaal en veldwerk kan worden aangenomen dat in bepaalde gebieden in het verleden al veel verstoringen hebben plaatsgevonden (bijvoorbeeld door aspergeteelt) wordt de verwachtingswaarde naar beneden bijgesteld.

7.2. Opbouw verstoringenkaart

De volgende brongegevens zijn op de verstoringenkaart (kaartbijlage 9) terug te vinden:

1. Ontgravingen en verstoringen aangegeven op geomorfologische en bodemkaart
2. Provinciaal geregistreerde ontgravingen (Provincie Noord-Brabant), saneringen en vuilstortplaatsen (Gemeente Geldrop-Mierlo en Globis via Provincie Noord-Brabant en www.bodemloket.nl)
3. Afgegraven en niet afgegraven gebieden op basis van oude hoogtekarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
4. Kabels, leidingen, grootschalige infra, water (huidige Topkaart en provinciale veiligheidsrisicokaart)
5. Gebouwen van na 1980 (WOZ bestanden gemeente)
6. Afgeschreven terreinen na uitgevoerd archeologisch onderzoek.

7.2.1. Ontgravingen en verstoringen aangegeven op geomorfologische en bodemkaart

Op de bodemkaart (Alterra 2004) zijn de gebieden aangegeven die vergraven en geëgaliseerd zijn. De vergraven gebieden zijn 40 tot 60 cm diepte omgespit om de verkitte B-horizont los te werken. Bij het egaliseren werd over het algemeen de humushoudende bovengrond in depot gereden, waarna de ondergrond werd geëgaliseerd of doorgespit. Zowel het vergraven als het egaliseren heeft ernstige gevolgen gehad voor het aanwezige bodemarchief. Ter controle zijn de vergraven en geëgaliseerde gebieden vergeleken met het Actueel Hoogte Bestand Nederland (AHN). Uit deze vergelijking bleek dat enkele 'geëgaliseerde gebieden' nog verrassend veel reliëf hebben. Deze gebieden zijn uiteindelijk niet als geëgaliseerd weergegeven.

7.2.2. Provinciaal geregistreerde ontgravingen, saneringen en vuilstortplaatsen

Door ontgraving kunnen belangrijke delen van het bodemarchief aangetast zijn of zelfs verdwenen zijn. Daarom is getracht om op basis van de beschikbare informatie te achterhalen waar en in welke mate ontgravingen in de regio hebben plaatsgevonden. Deze ontgravingen informatie is afkomstig uit het provinciaal ontgrondingsregister. Dit bestand ontgravingen geeft aan voor welke plekken door de provincie Noord-Brabant een vergunning is gegeven tot afgraven. Het bevat ook enkele velden (Objectid en Code) die wellicht het verband met die vergunningen leggen. Het is niet duidelijk tot hoever het bestand in de tijd teruggaat. Mogelijk niet verder dan 1950.

De documentatie van dat bestand meldt:

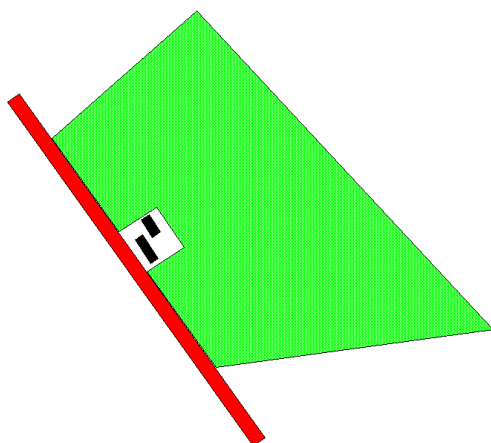
1. Tot 1973 zijn bij Bureau Ontgravingen de locaties ingetekend op top25-kaarten. De top25-kaartbladen van het pilot-gebied werden gescand en bij BiC vastgelegd in het RD-coördinatenstelsel. Op basis van deze scans werden alle locaties op het beeldscherm ingetekend.
2. Van 1973 tot ca. 1990 zijn de locaties ingetekend op top10-kaarten. Het gaat hier om ca. één vijfde deel van het aantal locaties in het eerste deel. Deze worden met de hand ingetekend op basis van het huidige top10-vectorbestand. Het kan zijn dat de ontgravingen dwars door de huidige perceelsgrenzen heen lopen.
3. Van 1990 tot 1999 worden de locatiebeschrijvingen die in het dossier zijn opgenomen gebruikt. Bureau Ontgravingen is verantwoordelijk voor het intekenen van deze locaties op papieren kaarten, schaal 1:10.000, formaat A0. Op deze kaarten staan de top10-vector en de reeds gedigitaliseerde locaties uit fase 1 en 2 afgebeeld.
4. Laatst bijgewerkt op 27 juni 2005

Volgens de provinciale ontgrondingenkaart zijn grote delen van de dekzandruggen in Geldrop-Mierlo ontgrond. De desbetreffende gebieden zijn op de verstoringenkaart en de archeologische verwachtingen- en waardenkaart (kaartbijlage 9 en 11) aangeduid. In welke mate bovenstaande activiteiten het bodemarchief ook daadwerkelijk aangetast hebben, valt niet altijd te achterhalen. De diepte van de ontgraving en of deze ook daadwerkelijk is uitgevoerd, ontbreekt namelijk in het register, waardoor deze gebieden voor archeologie niet kunnen worden afgeschreven. De vergunningvoorschriften van voornamelijk de oudere vergunningen bepaalde veelal slechts de fasering, de aansluiting van het te ontgronden perceel op de omliggende percelen en de uiteindelijk te realiseren maaiveldhoogte. De locaties van ontgrondingen lijken wel voor een groot deel overeen te stemmen met het Actueel Hoogtebestand van Geldrop-Mierlo. Op plekken waar ontgrondingen hebben plaatsgevonden, is vaak een abrupte overgang zichtbaar van een natuurlijk reliëf naar een nagenoeg vlak terrein.

Voor de saneringen is de actuele gemeentelijke lijst van uitgevoerde bodemsaneringen en toekomstige saneringen nagelopen. Deze gegevens zijn de afgelopen jaren gesynchroniseerd met de Provincie en dus up to date. Omdat in de meeste gevallen het alleen gaat om de sanering van een (klein) deel of een grondwaterverontreiniging, zijn deze locaties niet als verstoord op de kaart aangegeven. Alleen de terreinen waarvan we zeker weten dat ze ontgraven zijn, zijn als verstoord op de archeologiekaart en als sanering op de verstoringenkaart weergegeven. Bij de andere locaties zal steeds het dossier erbij genomen moeten worden om te kijken wat er precies gesaneerd is.

7.2.3. Oude hoogtekarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Aan de hand van het AHN⁵¹, mede in combinatie met de hierboven genoemde verstoringen vanuit saneringen, ontgrondingen en geomorfologie en bodem, kunnen verdachte locaties in beeld gebracht worden. Daar waar overduidelijk de reeds geïnventariseerde verstoringen (saneringen, ontgrondingen en geomorfologie en bodem) bevestigd worden door het AHN zijn als zekere verstoringen op de verstoringenkaart aangeduid. Op plekken waar ontgrondingen hebben plaatsgevonden, is vaak een abrupte overgang zichtbaar van een natuurlijk reliëf naar een nagenoeg vlak terrein.



Figuur 28 Een typisch ontgrondingsplekje ziet er zo uit:

Een ruim afgegraven veld met aan de weg een uitgespaard perceel waarop de boerderij staat, hoog en hopelijk droog.

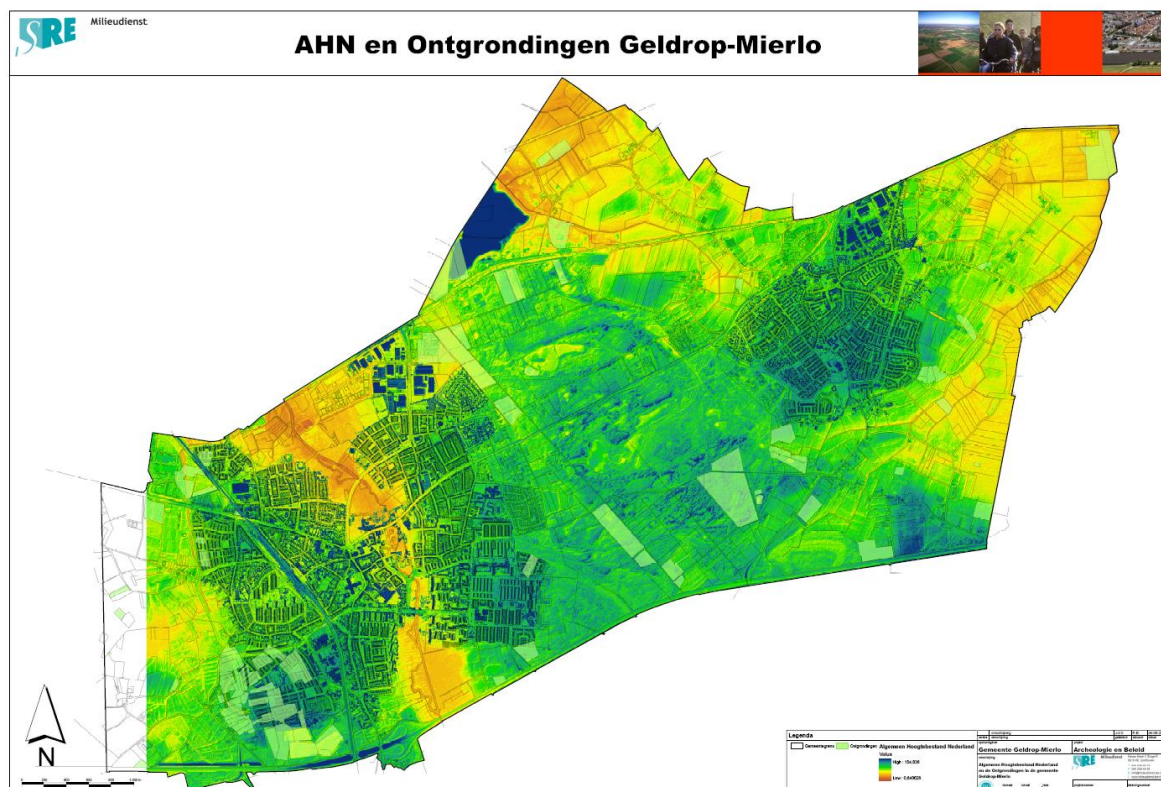
Locaties die uit de controle met de AHN nog steeds onduidelijk waren, zijn zoveel mogelijk in het veld gecontroleerd. Op een paar locaties zijn ook verkennende grondboringen ingezet om de daadwerkelijke verstoring al dan niet te bevestigen.

⁵¹ Deze is gebaseerd op waarnemingen in maart 1998, april en oktober 2000, al heeft het bestand een update van 5 april 2005 te zijn.

Vergelijking met de AHN-hoogtekaart leert dat er veel meer afgegraven is dan de vergunningenkaart aangeeft, maar ook dat binnen vergunninggebieden niet alles weggegraven werd. Dat er méér afgegraven is komt waarschijnlijk vooral door afgravingen van voor 1950 (of het beginjaar van het bestand). Afgravingen van na 2005 zijn op de AHN niet te zien. Deels komt het doordat de feitelijke afgraving niet precies samenvalt met de intekening van het vergunninggebied, en er zal ook best heel wat illegaal (zonder vergunning) afgegraven zijn. Dat er minder afgegraven is dan vergund komt allereerst door het karakter van de vergunning: je mag afgraven, je hoeft niet alles in een keer af te graven. Bovendien lopen de vergunningen tot 2005 en de AHN misschien maar tot 2000: daar zit een gat van 5 jaar! Mogelijk zijn er bovendien ruime vergunningen aangevraagd “om een tijdje vooruit te kunnen”.

Het gaat erom te weten waar er afgegraven is. Daarom zijn er naast het oorspronkelijke ontgrondingenbestand van de provincie de extra afgegraven plekken aangegeven.

Voor gebieden waar niet zeker is of ze afgegraven zijn, is de archeologische verwachting niet gewijzigd. 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.



Figuur 29 Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), uitsnede gemeente Geldrop-Mierlo

7.2.4. Kabels, leidingen, grootschalige infra, water

De ligging van kabels, leidingen en nieuwe infra (tunnels en grotere wegen) is in beeld gebracht als verstoorde gebieden. Ook alle gegraven waterlopen en vijvers zijn als verstoorde gebieden geïnventariseerd.

7.2.5. Gebouwen van na 1980

Bij de huizenbouw vanaf circa 1980 werd er standaard tot in het gele zand of de vaste bodem uitgegraven, waardoor mogelijk archeologische sporen hier als verloren beschouwd mogen worden. Vanuit de WOZ bestanden van elke gemeente is daartoe in kaart gebracht wanneer de huizen/panden en daarmee de wijken en industriegebieden zijn gebouwd. De bedrijfspanden, huizen en wijken van na 1980 zijn op de kaart weergegeven als zijnde terreinen zonder archeologische verwachting. De tuinen daarentegen zijn meestal niet beschadigd: daar kunnen grote vlekken “gaaf” terrein schuil gaan. Grote open stukken zijn dan ook niet afgeschreven, evenals kleine terreinen indien daar duidelijk aanwijzingen zijn voor archeologische waarden in de directe omgeving.

7.2.6. Afgeschreven terreinen na uitgevoerd archeologisch onderzoek

In het verleden zijn in Geldrop-Mierlo een groot aantal archeologische onderzoeken uitgevoerd. Dit kunnen oppervlaktekarteringen, booronderzoeken, proefsleuven onderzoeken en opgravingen zijn. De onderzoeksmeldingen uit Archis (peildatum 1-7-2011) zijn weergegeven op de kaart van het archeologisch landschap en in de catalogus van de archeologische onderzoeken (kaartbijlage 10.2 en bijlage 4). De resultaten van reeds uitgevoerde onderzoeken zijn doorvertaald naar de verwachtingswaarde. Gebieden die zijn vrijgegeven en inmiddels zijn volgebouwd, zijn op de beleidskaart aangeduid als gebieden zonder archeologische verwachting. Ook de terreinen die zijn opgegraven zijn aangemerkt als terrein zonder archeologische verwachting. Deze doorvertaling heeft plaatsgevonden op grond van de onderzoeksrapporten. De onderzoeksrapporten die zijn geraadpleegd, zijn weergegeven in de literatuurlijst.

7.3. Inventarisatie verstoringen

Om meer informatie te verkrijgen over het (historisch) grondgebruik en de mogelijk daarmee gepaard gaande bodemverstoringen is in overleg met de gemeente Geldrop-Mierlo en de Zuidelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (ZLTO) besloten om het eerste concept van de verstoringenkaart ter inzage te leggen voor alle burgers.

Gegevens over het (historisch) landgebruik zijn niet gemakkelijk voorhanden. Cijfers over grondgebruik zijn aanwezig bij het Ministerie van Landbouw (cijfers van de metingen) maar deze zijn niet openbaar. Algemene regels over de diepte van grondbewerkingen bij bepaalde teelten zijn vrij beperkt. Duidelijk is wel dat asperges minimaal een meter diep gaan. Schorseneren gaan in de regel gepaard met grondbewerkingen tot 50 cm, terwijl dat bij wortelen op ca 40 cm kan liggen. Voor andere gewassen is dat niet eenduidig en wordt bij verschillende telers ook verschillend toegepast. Daar kan dus geen lijn in getrokken worden. Dat geldt ook voor boomtelers: afhankelijk van het soort boom en wortelstelsel wordt de grond tot een bepaalde diepte bewerkt (variatie van 40-80 cm). Ook bij diepwoelen bestaat in de praktijk bij de boeren geen eenduidige werkwijze. De diepe bodembewerking wordt daarnaast niet getypeerd als normaal agrarisch gebruik. Bij teelten als sla-achtigen en aardbeien komt het wel vaker voor, maar dat wil niet zeggen dat iedereen het bij deze gewassen toepast, dat verschilt per ondernemer. Het is mogelijk dat in het verleden een perceel gediepwoeld is. Het probleem hierbij is dat een dergelijke bewerking niet zoals bovenstaande categorieën waarneembaar is of schriftelijk vastgelegd is voor de meting. Om deze reden is besloten gediepwoelde percelen niet mee te nemen in deze inventarisatie.

Burgers zijn via een oproep in de krant en via de website evenals via een brief vanuit de ZLTO, gevraagd om het concept van de verstoringenkaart te controleren en indien nodig te reageren als sprake is van nog niet geregistreerde aantoonbare verstoringen op het eigen perceel/percelen. Het gaat daarbij zowel om verstoringen door de aanleg van drainage, afgraving, egalisatie als

door het bestaande gebruik voor het telen van specifieke gewassen als bijvoorbeeld asperges en bomen. De aan te leveren gegevens dienen geverifieerd te kunnen worden bijvoorbeeld door middel van foto's, kaarten en rapporten.

Omdat enkel aantoonbare verstoringen op de archeologiekkaart kunnen worden vastgelegd, zijn in overleg met de ZLTO en de gemeenten de volgende categorieën verstoringen vastgesteld, die bij de veldinventarisatie gemeld konden worden:

- 1 perceel met drainage;
- 2 perceel dat in het verleden bij metelling is opgegeven voor aspergeteelt, schorseneren of boomteelt met een kluitdiepte dieper dan 40 en 60 cm;
- 3 perceel dat opgehoogd, geëgaliseerd of afgegraven is.

Dat de bodem verstoord is tot een bepaalde diepte hoeft overigens niet te betekenen dat er geen archeologische waarden meer aanwezig zijn. Wel kan daarmee worden aangetoond dat er sprake is van bestaand gebruik wat de gemeente mee kan nemen in de afweging met betrekking tot de ondergrens voor de onderzoeksplicht archeologie.

De ingekomen reacties zijn verwerkt in een tabel (bijlage 5). Locaties werden ingetekend op de verstoringenkaart (kaartbijlage 9) en vervolgens in het geografische informatiesysteem gecontroleerd aan de hand van de bestaande verstoringen, luchtfoto's en vervolgens de oude hoogtekkaart (van voor de ruilverkaveling) en het gedetailleerde Actuele Hoogtebestand (AHN). Daarbij is ook gekeken naar de aanwezige bodemsoort en daarmee de dikte van de bovengrond in het plangebied. De controletabellen hiervan zijn opgenomen in bijlage 5. De verstoringen zijn op de verwachtingen- en waardenkaart (kaartbijlage 11) vervolgens vertaald, waarbij onderscheid is gemaakt in:

- Archeologische verwachting blijft gelijk (waarbij de mogelijke verstoring al dan niet gehandhaafd is).
- Archeologische verwachting is deels bijgesteld naar geen verwachting vanwege de aangetoonde verstoring.
- Archeologische verwachting is bijgesteld naar geen verwachting vanwege de aangetoonde verstoring.

In totaal zijn er 28 reacties binnen gekomen, veelal van in de gemeente wonenende agrariërs, waarbij het gaat om 48 verschillende percelen. Hiervan zijn na controle 13 percelen als verstoord op de archeologiekkaart aangeduid. Een groot aantal andere percelen zijn als gedeeltelijk verstoord of mogelijk verstoord aangeduid. Nader archeologisch onderzoek is hier noodzakelijk om vast te kunnen stellen wat de daadwerkelijke omvang van de verstoring betekent voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden. Bij de rest van de percelen is de verstoring niet vastgesteld. In sommige gevallen was het perceel opgehoogd terwijl afgraving was opgegeven. Vaak bleek ook dat de opgegeven bewerking of verstoring niet van invloed kan zijn geweest op de archeologische ondergrond omdat de aanwezige afdekkende toplaag dikker bleek te zijn.

Een aantal van de geïnventariseerde meldingen zijn niet in behandeling genomen omdat bewijsstukken ontbraken of doordat ze niet voldeden aan de voorwaarden zoals die eerder in de oproep en in overleg met ZLTO en de gemeenten waren gesteld.

7.4. Veldcontrole

Een van de doelstellingen van het maken van de archeologiekkaart was het opschonen van het kaartbeeld om daarmee te voorkomen dat vindplaatsen onnodig beschermd worden. Dit voorkomt onnodig onderzoek en daarmee het maken van overbodige kosten. Tijdens het inventariseren,

controleren en waarderen van de archeologische waarnemingen bleek dat sommige waarnemingen een nadere studie in het veld behoefden. Dit zijn onder andere waarnemingen waarvan de lokalisering op basis van de opgegeven coördinaten niet overeenstemde met de omschrijving of fysieke ligging in het landschap. Daarnaast was van sommige vindplaatsen niet duidelijk in hoeverre deze nog bestonden of dat deze door erosie c.q. afgravingen danig verstoord waren. Om hierover meer duidelijkheid te verkrijgen zijn verschillende locaties binnen de gemeente in het veld bekeken waarbij soms ook m.b.v. een edelmanboor een boring werd gezet om de opbouw van de bodem vast te stellen. Voor de locaties die zijn onderzocht verwijs ik naar bijlage 6 en kaartbijlage 9.

Tijdens de veldtoets is de gemeente telkens bekeken vanuit een landschappelijk oogpunt waarbij de relatie met de ligging van archeologische vindplaatsen en historische relictten uitgangspunt was. Hierbij is vooral gelet op de landschappelijke overgang tussen de beekdalen en de dekzandruggen, de oude akkers, jonge ontginningen en stuifzandgebieden met daarin de ligging van de diverse vennen, uitblazingslaagten en (kam)duinen. Als laatste onderdeel van de veldcontrole zijn de geïnventariseerde verstoringen visueel geïnspecteerd die onder meer op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zichtbaar waren. Het ging daarbij met name om afgevlakte percelen, zichtbare drainages en teelten als boomkweek en asperges, maar ook steilranden en lokale vergravingen.

Ook voor de cultuurhistorie is gelijktijdig een veldcontrole uitgevoerd, daar waar de relictstatus bijvoorbeeld niet met luchtfoto's van Google Maps of via Streetview achterhaald kon worden. Verder waren er objecten of gebieden om verscheidene redenen op de controlelijst geplaatst, bijvoorbeeld omdat de informatie hierover erg summier was of doordat de locatie niet bekend was (bijvoorbeeld bij een groot aantal omgrachte hoeven). Deze zijn in het veld gecontroleerd, deels met hulp van vrijwilligers van de heemkundekring.

De veldtoets is uitgevoerd in de maanden oktober 2011 t/m januari 2012. Het gaat om 7 velddagen waarbij zowel archeologische als cultuurhistorische sites zijn bezocht en gecontroleerd. Deze dagen werden verdeeld over zowel hele dagen als dagdelen. De locaties die zijn bezocht zijn op kaartbijlage 9 aangegeven. Bij de veldcontrole zijn telkens aantekeningen over het object gemaakt en zijn foto's genomen van het object zelf en zo nodig ook van de omgeving. Locaties zijn daarbij zo nodig met een veldcomputer ter plaatse ingetekend en daarna rechtstreeks ingevoerd in de digitale kaart. Foto's werden met dezelfde veldcomputer gemaakt en daarmee direct gekoppeld aan de locatie. Met de informatie die hier uit voortkwam is de kaart aangevuld en verfijnd, en is tevens de relictstatus in beeld gebracht. Ook is dankbaar gebruik gemaakt van de controle die de gemeentelijke werkgroep heeft uitgevoerd. Zoals al gemeld zijn de veldcontroles deels ook samen met mensen van de heemkundekringen uitgevoerd, waarbij ook nog veel aanvullende informatie tevoorschijn kwam over verschillende locaties als het Kuipersbos in Mierlo en de Heuvel in Geldrop.

De inzichten die zijn verkregen door de veldtoets zijn verwerkt in de verstoringenkaart, de inventarisatiekaarten van de erfgoedkaarten, de archeologische en cultuurhistorische waarden- en verwachtingenkaarten en de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten.

7.5. Verslag waarnemingen

Hieronder volgt een overzicht van de resultaten van de veldinspectie met afbeeldingen.

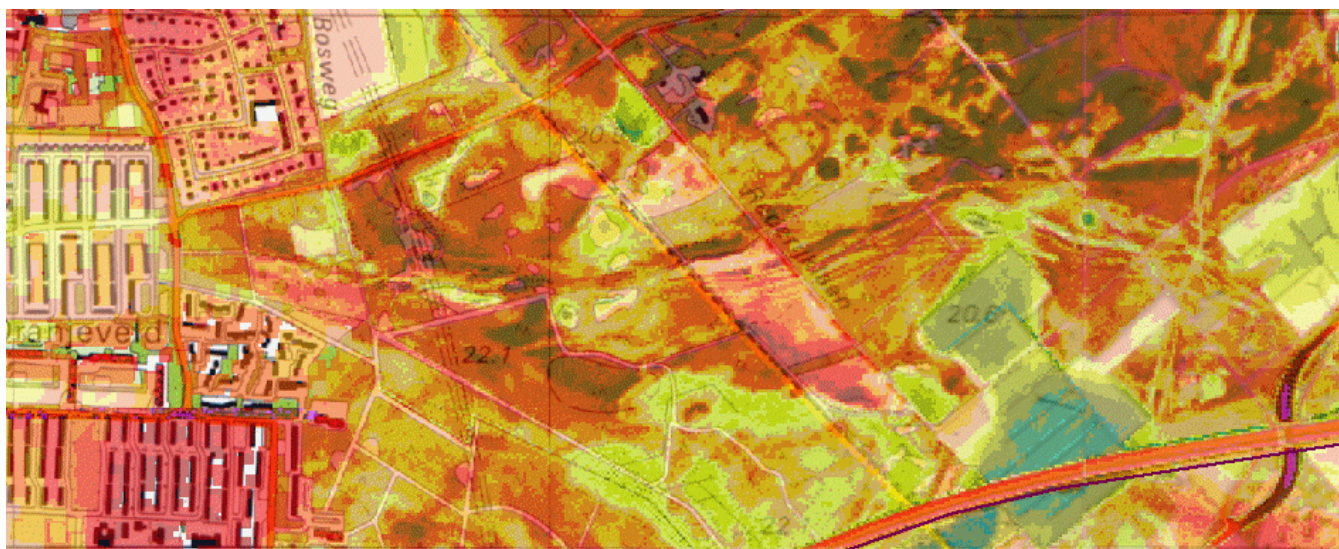


Figuur 30 Ontgrond perceel aan de Rederijlaan



Figuur 31 Natuurlijk relief aan de Rederijlaan

Enkele percelen aan de Rederijlaan zijn ten behoeve van preiteelt afgegraven en geëgaliseerd. Het terrein is zichtbaar circa 1 meter lager gelegen dan het bos- en heidegebied rondom. In het bos- en heidegebied zijn opvallende reliefverschillen zichtbaar die zowel veroorzaakt zijn door stuifduinen, natuurlijke kamduinen als lang in gebruik zijnde holle paden door het bos. Deze zijn op de AHN ook nog duidelijk zichtbaar.



Figuur 32 De holle wegen op de Molenheide zoals zichtbaar op de AHN (bron: K. Leenders)

De holle wegen zijn moeilijk herkenbaar in het huidige natuurgebied. De rechte wegen over de heide liggen dwars over deze oude paden. In grote lijn zijn ze dan ook als bollingen in deze later aangelegde ontginningswegen ook zichtbaar:



Figuur 33 Holle wegen op de Molenheide, zichtbaar als dwarsrelief in de huidige bospaden.



Figuur 34 Nieuwe natuur op afgeplagde stukken heide aan de Rederijklaan in Geldrop.



Figuur 35 Weiland aan het Voortje waar natuurlijk relief nog aanwezig is.



Figuur 36 Paardenwei aan de Wolfsberg; hier werd geen verstoringesignaleerd.



Figuur 37 Bolle akker in Luchen aan de Koolmees waar in 2009 een Bronstijd-IJzertijd nederzetting werd opgegraven door Archol.



Figuur 38 Ontgronde percelen aan de Sanghorst.



Figuur 39 Vanuit Sang zicht op het beekdal van de Kasteelse Waterloop.



Figuur 40 Aardbeiveld met beregeningsinstallatie aan de Weijer bij de A67. Boringen aan de oostzijde hebben aangetoond dat de aanwezige akkerlaag de archeologische ondergrond heeft beschermd. In hoeverre de ondergrondse beregeningsbuizen de bodem hebben aangetast kan zonder verdere boringen niet worden aangetoond.



Figuur 41 Ligging van het kasteel van Mierlo (archeologisch monument) tussen Trimpert en Kasteelweg.



Figuur 42 Omzoomde weilanden in het laaggelegen gebied van Gijzenrooise Zegge.



Figuur 43 Nieuwe natuur bij De Oeffels bij Genoenhuis.



Figuur 44 Inspectie van de landweer op de grens met Mierlo.



Figuur 45 Boerderij aan de Weijer 8, Mierlo



Figuur 46 De herstelde molenberg op de Molenheide in Mierlo.



Figuur 47 In 2011 volledig nieuw opgebouwde arbeiderswoning (in oorspronkelijke staat) aan de Heggestraat in Geldrop.

7.6. Booronderzoek

Naast de veldcontroles die hierboven zijn beschreven, zijn na het opstellen van de eerste verstoringenkaarten en de inventarisatie van de verstoringen via de inspraakronde, een representatief aantal locaties binnen de gemeenten geselecteerd die voor een verkennend booronderzoek in aanmerking kwamen. Hiervoor werd een selectie gemaakt uit de mogelijk verstoorde gebieden zoals deze zijn aangeduid op de verstoringenkaart (kaartbijlage 9). Het booronderzoek is conform de KNA 3.2 door bureau BAAC uitgevoerd op 19 en 20 september 2011. Er zijn in totaal negen locaties bezocht, waarbij in totaal 30 boringen zijn geplaatst.

Tijdens het onderzoek moesten de volgende onderzoeksvragen worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn er veldwaarnemingen die relevant kunnen zijn voor de archeologische verwachting, en zo ja, welke zijn dit?

De werkwijze en conclusies van het booronderzoek worden beschreven in het bijgevoegde rapport van BAAC dat als bijlage 6 bij dit rapport is gevoegd.

Tabel 11 Overzicht van de beoordeelde locaties door BAAC met advies:

Locatie nr BAAC	Kadastraal nr	Aantal boringen	Oorzaak verstoring	Bijzonderheden	Advies BAAC
1	F2579/F1710	2	ontgraving provincie		Niet verstoord
2	K664	3	ontgraving en melding	archeologisch waardevol	Niet verstoord
3	K685, K593 of K745	2	ontgraving en melding		Niet verstoord
4	K810 t/m K813	6	melding	deels archeologisch waardevol	Niet verstoord
5	K134, K136, K137	4	melding		Niet verstoord
6	L353, L352	4	melding		Niet verstoord
7	L743	2	melding	archeologisch waardevol	Mogelijk verstoord
8	L228, L519	4	melding		Mogelijk verstoord
9	F3238	2	melding		Mogelijk verstoord

Er kan geconcludeerd worden dat een groot deel van de onderzochte locaties niet verstoord is. Ondanks egalisatie van percelen was de bodemopbouw nog grotendeels intact. Op de meeste percelen werd ook een dik akkerdek aangetroffen die de archeologische resten in de ondergrond goed beschermd heeft tegen diepgaande grondbewerkingen. In een aantal gevallen was de bodem nog volledig intact.

De inzichten die zijn verkregen door het booronderzoek op de diverse locaties, zijn verwerkt in de archeologische verwachtingen- en waardenkaart. De gebieden die slechts gedeeltelijk verstoord waren, zijn als mogelijk verstoord op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart geplaatst. En de percelen waar is aangetoond dat er geen sprake is van verstoring, behouden hun onderliggende archeologische verwachting.

7.7. Vertaling van de verstoringen naar verwachtingen

Op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart en de archeologische beleidskaart zijn de daadwerkelijk vastgestelde ontgrondingen en verstoringen weergegeven als gebieden zonder archeologische verwachting. Onder deze categorie “gebieden zonder archeologische verwachting” vallen:

- de geëgaliseerde en afgegraven terreinen zoals deze staan aangegeven op de geomorfologische en bodemkundige kaarten en die door middel van de AHN, luchtfoto's, booronderzoek en veldinspecties gecontroleerd zijn;
- Ook vallen hier de ontgrondingen van de provincie onder die zichtbaar verstoord zijn op de AHN en gecontroleerd zijn met de oude hoogtekkaart;
- de percelen die verder als ontgrond zichtbaar zijn op de AHN en die gecontroleerd zijn met de oude hoogtekkaart van voor de ruilverkaveling, luchtfoto's en veldinspecties;
- de percelen die door middel van een verkennend booronderzoek in het kader van deze archeologiekkaart zijn aangeduid als diepgaand verstoord;
- ook de gebieden die naar aanleiding van de uitkomsten van de veldinventarisatie als verstoord aan het licht zijn gekomen, zijn als verstoord aangeduid;
- de na 1980 gebouwde woningen (bron: WOZ-bestanden van de betreffende gemeenten).
- de door middel van archeologisch (voor)onderzoek vastgestelde verstoorde (waaronder archeologisch opgegraven gebieden) en daarmee uitgeselecteerde gebieden;
- en de zichtbaar ontgronde en verstoorde gebieden, zoals waterplassen, tunnels, snelwegen en kanalen.

Op de archeologische verwachtingen- en waardenkaart en de archeologische beleidskaart zijn tot slot nog een klein aantal gebieden aangeduid als terreinen die mogelijk verstoord zijn. Het gaat hier vooral om terreinen die op de ontgrondingenkaart van de provincie als ontgrond staan aangeduid, maar waarvan niet zeker is of deze verstoord zijn. Hier heeft nog geen controle in het veld plaatsgevonden. Bij toekomstige bodemingrepen zullen verkennende boringen en/of proefsleuven moeten worden uitgevoerd om duidelijkheid te krijgen over de opbouw van de bodem en daarmee de archeologisch verwachting.

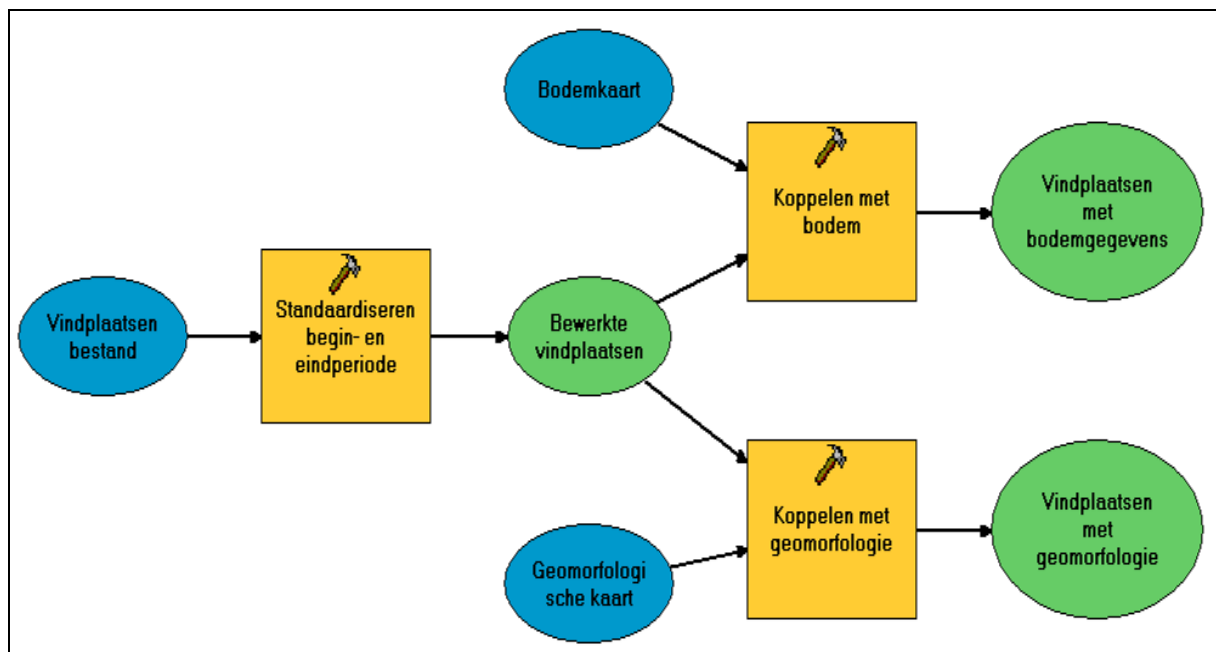
8. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGEN- EN WAARDEN

8.1. Verwachtingsmodel

De basis voor de archeologische verwachtingen- en waardenkaart van Geldrop-Mierlo is het archeologische verwachtingsmodel dat door de SRE Milieudienst voor de hele SRE-regio (zie bijlage 1, achterin dit rapport) is opgesteld.⁵² 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 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 blijkt dat de helft van alle vindplaatsen uit het SRE gebied is aangetroffen op de dekzandruggen, meestal bedekt door een plaggenpakket. De archeologische verwachting voor dekzandruggen is in deze hele regio dan ook hoog voor alle perioden. In de tabellen van bijlage 1 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 geomorfologische en bodemkundige eenheid.

⁵² SRE-regio: 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.



Figuur 48 Schematische weergave opbouw verwachtingsmodel SRE

8.2. Verfijning verwachtingen naar Geldrop-Mierlo

Voor Geldrop-Mierlo is in het kader van de erfgoedkaart de landschappelijke ondergrond (fysisch landschap) gedetailleerd in beeld gebracht aan de hand van onder meer de oude kadasterkaart en het Actuele Hoogtebestand van Nederland (zie hoofdstuk 1 van de nog te verschijnen erfgoedcatalogus). De kaart van het fysisch 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 kadastrale en topografische kaarten, toponiemen en de relatie tussen bodem en topografie in nabije gebieden buiten de witte vlekken. De verwachtingenkaart gebaseerd op het SRE verwachtingsmodel is hiermee dan ook verder verfijnd.

Uit wat bekend is over vestigingskeuzes en landschapsgebruik door de tijden heen, blijkt dat de aanwezigheid van water en dekzandruggen en -koppen bepalend is voor menselijke activiteiten. Op basis van het gereconstrueerde fysisch landschap zijn deze gebieden uitgelicht die een hogere archeologische verwachting krijgen dan de omliggende arealen: zones met een hoge trefkans. Naast dekzandruggen 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. Verder is de archeologische verwachting op de verwachtingen- en waardenkaart verfijnd naar aanleiding van locaties die bij de cultuurhistorische inventarisatie naar boven zijn gekomen. Omdat een groot aantal locaties van het historisch landschap, zoals kloosters, brouwerijen, herbergen, kapellen en raadhuisen, samenvallen met de gehuchten en bebouwing van 1830 zijn niet alle subthema's nog een keer extra in de verfijning van de archeologische verwachting opgenomen.

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

Eenheid	Archeologische verwachting
2 Lage dekzandruggen	Hoog
3 Hoge dekzandruggen	Hoog
5 Laagte op het Hoge	Hoog (zone van 200 m rondom)
4.3 Kamduin	Hoog
8.1 Ven	Hoog (zone van 200 m rondom)
8.4 Veengebied actueel	Middelhoog

Tabel 12 Verfijning van de archeologische verwachtingenkaart van Geldrop-Mierlo op basis van het gereconstrueerde fysisch landschap.

De volgende locaties, zoals deze in de catalogus van de erfgoedkaart staan, krijgen een hoge archeologische verwachting (al dan niet met verwachtingszone rondom):

Subthema of type object	Archeologische verwachting
17 Gehuchten (situatie 1830)	Hoog (zone van 100 m rondom)
21.3 Open akker	Hoog
12 Oude infrastructuur	Hoog (lijnelement van 25 m breed)
16 Molens (puntlocaties)	Hoog (zone van 50 m)
14 Voorden	Hoog (zone van 50 m, zie hieronder)
26 middeleeuwse kerken	Hoog (zone van 250 m rondom)
18 Heerlijkheden (puntlocaties)	Hoog (zone van 50 m)
25 Militair (boerenschans, fort, linie, schans, landweer, legerkamp van voor 1850)	Hoog (zone van 50 m)

Tabel 13 Cultuurhistorische relictten die zijn opgenomen op de archeologische verwachtingenkaart

De voorden zijn stuk voor stuk bekeken waarbij de hele beekdalbreedte langs de oversteek en dan 50 meter ten noorden en zuiden in het dal als zone van hoge verwachting is opgenomen. Rond de meeste historische locaties wordt een hoge verwachtingszone van 50 m aangehouden vanwege de verwachte ruimere spreiding van archeologische sporen. Bij de gehuchten is dit echter 100 m omdat bekend is dat de voorgangers van de huidige gehuchten zich langzaam verplaatsen vanaf de hoge gronden naar de lager gelegen beekdalen of flanken. 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.⁵³

De resultaten van het grootschalige archeologische onderzoek in Zuidoost-Brabant maken duidelijk dat er onder de plaggendecken meestal sprake is van meerdere bewoningsperiodes uit de late prehistorie tot en met de Late Middeleeuwen. Vooral de open akkergebieden die gelegen zijn op de hogere dekzandruggen met moderpodzolen, en de oudste akkers in de regio zijn, zijn vrijwel continu bewoond geweest. Ook uit grootschalig archeologisch onderzoek rond Breda blijkt dat de kans op het aantreffen van oude bewoningssporen onder een oude akker op een dekzandrug erg hoog (bijna 100%) is.⁵⁴ Vandaar dat de open akkercomplexen zoals aangeduid in het historisch landschap, allemaal een hoge archeologische verwachting krijgen. De meeste van deze gebieden had overigens al een hoge verwachting door de ligging op een hoge of lage dekzandrug.

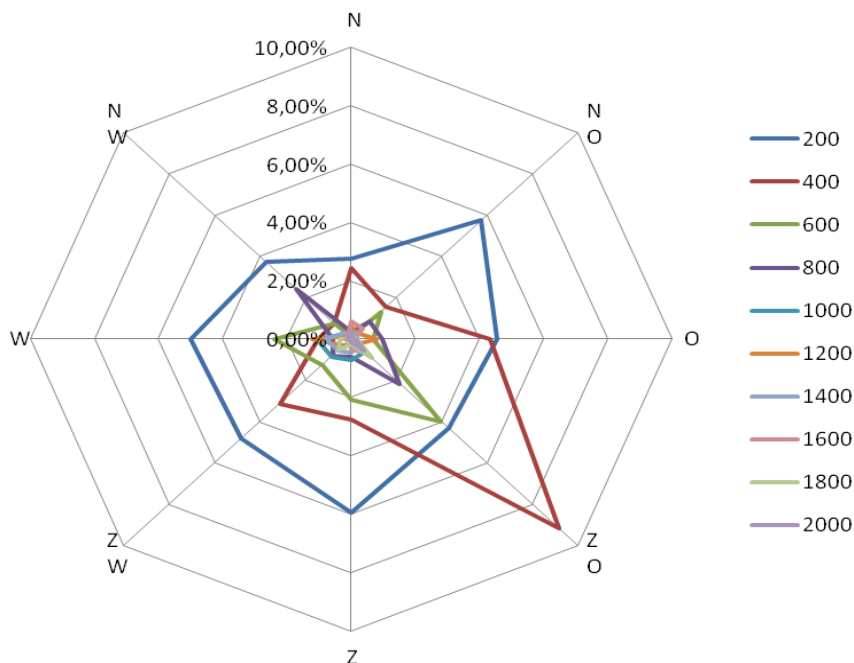
⁵³ Theuws 1989 en 1999.

⁵⁴ Hiddink & Renes 2008; Berkvens & Leenders 2008.

De rest van de cultuurhistorische elementen als landgoederen, bestuurlijk, meubilair, industrieel en ontginning zijn hier buiten beschouwing gelaten, omdat het objecten en gebieden betreft met vooral een cultuurhistorische waarde.

De oude vennen en de laagten op het hoge hebben vanwege de aantrekkelijke gradiëntzone (hoog/droog – laag/nat) een hoge verwachting op archeologische vindplaatsen uit de Steentijd (Paleolithicum – Neolithicum). Voor het bepalen van de zonering rondom de vennen en de laagten op het hoge zijn uit de database archeologie van de erfgoedkaart alle steentijdvindplaatsen geselecteerd. Van deze vindplaatsen is de afstand ten opzichte van het dichtstbijzijnde ven of laagte bepaald. Daarnaast is de windrichting waarin het ven of laagte gelegen was ten opzichte van de vindplaats bepaald.⁵⁵

Uit de analyse van afstanden en windrichting van Steentijdvindplaatsen tov de vennen en laagten op het hoge blijkt dat de vondstendichtheid gestaag afneemt als je verder van zo'n ven of laagte gaat. De windrichting waarin de meeste vondsten zich bevinden liggen ten zuidoosten van het ven of de laagte. De meest ideale zonering op basis van deze cijfers zou 400 m zijn. Daarmee vang je circa 60 % van het aantal vondsten. Deze zonering zou echter zorgen voor een te grote afwijking in de archeologische verwachting ten opzichte van de landelijke kaart en een te grote aanslag plegen op de gemeente en haar burgers. Daarom is gekozen voor een zonering van 200 m waarmee circa 40 % van de vindplaatsen binnen de zonering vallen. Daar waar op de uiteindelijke verwachtingenkaart nog grote concentraties betrouwbare vindplaatsen aanwezig waren in gebieden met een lage verwachting, is de archeologische verwachting handmatig bijgesteld naar hoog.



Figuur 49 Grafiek windrichting waarin ven of laagte is gelegen t.o.v. vondsten in combinatie met afstand tussen vondst en ven of laagte (gebaseerd op cijfers uit de erfgoedkaart voor de Kempen, Berkvens 2011).

⁵⁵ Opgemerkt moet worden dat er in dit model van uit wordt gegaan dat het ven of de laagte het centrale punt is, die anders gezegd bepalend is voor de bewoningslocatie. Andere landschappelijk elementen kunnen natuurlijk ook een cruciale rol spelen.

8.3. Opbouw van de archeologische verwachtingen- en waardenkaart

Ten behoeve van de archeologische beleidskaart is een vertaling gemaakt van de landschappelijke, bodemkundige, historische en archeologische informatie naar een vlakdekkende kaart van archeologische waarden en verwachtingen. Op basis van het ontwikkelde verwachtingsmodel en gecontroleerd aan de hand van de geïnventariseerde vindplaatsen en verstoringen, worden binnen het grondgebied van de gemeente Geldrop-Mierlo zeven zones van archeologische verwachtingen of waarden toegekend:

Onderscheiden zijn

- 1) Wettelijk beschermde archeologische monumenten
 - 2) gebieden met 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). In Geldrop-Mierlo gaat het om een gemeentelijk beschermde archeologische monument, te vinden in bijlage 7 .
 2. Gebieden van 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. Ook de niet wettelijk beschermde archeologische monumenten (AMK-terreinen) vallen hieronder. Een aantal terreinen worden tot de categorie archeologisch waardevol gerekend op basis van reeds bekende archeologische waarnemingen of op grond van historische gegevens. Een overzicht van alle archeologisch waardevolle gebieden vindt je in bijlage 8 .
 3. Gebieden met een hoge archeologische verwachting, specifiek de historische kernen van Geldrop-Mierlo: hieronder vallen de historische bekende gehuchten en woonlinten 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 boerderijen, kastelen, molens, kerk(fundamenten), kloosters, 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 Geldrop-Mierlo 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 ingevoerd, omdat de gebruikte bodem- en geomorfologische kaarten eenheden 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. Het betreffen hier voornamelijk de zogenaamde veldpodzolgronden. 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 bedrijfsterreinen en natuurlijke bodemprocessen als verstuiving en uitloging. De dicht bebouwde delen van de bebouwde kommen van Geldrop en Mierlo vallen hier ook onder. Gezien de grotere dichtheid van bebouwing is de kans groter dat archeologische waarden verstoord zullen zijn.

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, beekoord, 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 ontgronding, egalisatie (met drainage), nieuwbouw, (snel)wegen, ondergrondse leidingen, sanering, opgravingen of diepe groundbewerking bij bepaalde gewasteelt. Diverse verdachte locaties zijn tijdens de veldcontrole bezocht waarbij is geverifieerd (dmv edelmanboringen of visuele inspectie) wat de mate van verstoring was.

Op de archeologische beleidskaart zijn tot slot nog een aantal locaties aangegeven die mogelijk verstoord zijn, maar waar nog geen veldcontrole heeft plaatsgevonden of waar de veldcontrole geen eenduidig beeld opleverde. 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 de archeologie hier wel of niet verdwenen is.

De verschillende archeologische verwachtingszones 'hoog', 'midden', 'laag' zijn verfijnd ten opzichte van het bestaande kaartbeeld van de IKAW, waardoor de archeologiekaart voor Geldrop-Mierlo realistischer is dan de IKAW. Toetsing hiervan bij inventariserend veldonderzoek is echter nodig en kan tot verbetering leiden. In het beleidsplan archeologische monumentenzorg van de wordt nader ingegaan op de beleidsvertaling die aan deze categorieën archeologische verwachtingen en waarden gegeven moeten worden.

Wellicht ten overvloede wordt hier benadrukt dat het bij de archeologiekaart van Geldrop-Mierlo voornamelijk gaat om verwachtingen; zekerheid over de aan- of afwezigheid van archeologische waarden en de aard daarvan kan uitsluitend worden verkregen door middel van archeologisch veldonderzoek. Met de archeologiekaart kan niet worden "ingezoomd" op bijvoorbeeld het niveau van een perceel. Een dergelijk detailniveau is nooit het streven geweest bij de vervaardiging van de gemeentelijke archeologisch verwachtingen- en waardenkaart, dat als doel heeft om een relatief gedetailleerde indicatie te geven van archeologische waarden en verwachtingen, teneinde deze bij wijze van planlogische bescherming in bestemmingsplannen op te kunnen nemen.

Binnen de kaders van het primaire doel, de beschikbare financiële middelen en tijd is de voorliggende archeologiekartaal op dit moment de meest optimale basis voor archeologische monumentenzorg. Als vervolgstap bestaat er in de toekomst wel de mogelijkheid om de archeologiekartaal als beleidsinstrument verder te detailleren en uit te bouwen. Een dergelijke opschaling naar maatwerk vergt echter een aanzienlijke investering in geld en tijd ten behoeve van aanvullend onderzoek. Toekomstig archeologisch onderzoek in de regio en daarbuiten zal daar ongetwijfeld een belangrijke bijdrage aan kunnen leveren.

Archeologische verwachting of waarde	Oppervlakte (m2)	Percentage
Historische kern	1778289,028	5,66%
Mogelijk verstoord	94357,08944	0,30%
Hoog	6877461,661	21,91%
Mogelijk verstoord	161741,5553	0,52%
Hoog, Esdek	6284442,573	20,02%
Mogelijk verstoord	324755,4185	1,03%
Laag	4516601,789	14,39%
Mogelijk verstoord	318397,2515	1,01%
Middelhoog	5980013,27	19,05%
Mogelijk verstoord	79802,8394	0,25%
Middelhoog, Esdek	2114969,48	6,74%
Mogelijk verstoord	20038,95091	0,06%
Terrein van archeologische waarde	516437,5891	1,64%
Mogelijk verstoord	1068,407746	0,00%
Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd	15747,94165	0,05%
Verstoord	2881162,083	9,18%
Water	431173,9334	1,37%
Eindtotaal	31396299,35	100,00%

Tabel 14 Verdeling van de archeologische verwachtingen en waarden over het grondgebied van de gemeente Geldrop-Mierlo.

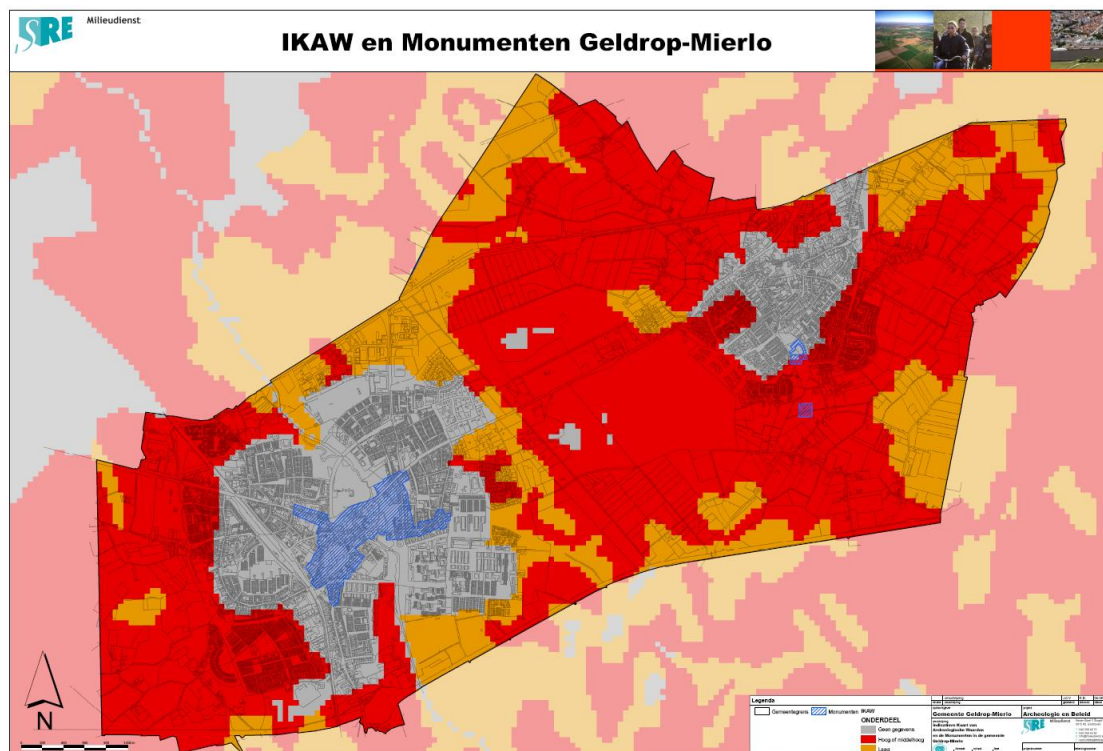
8.4. Beperkingen van de archeologiekartaal

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 beleidskaart 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 van archeologie 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 verwachtingskaart wordt gebaseerd op de huidige archeologische kennis die voorhanden is. Dit betekent dat juist die zaken waar nog weinig over bekend is (zoals de overgang van jagers-verzamelaars naar landbouwers 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

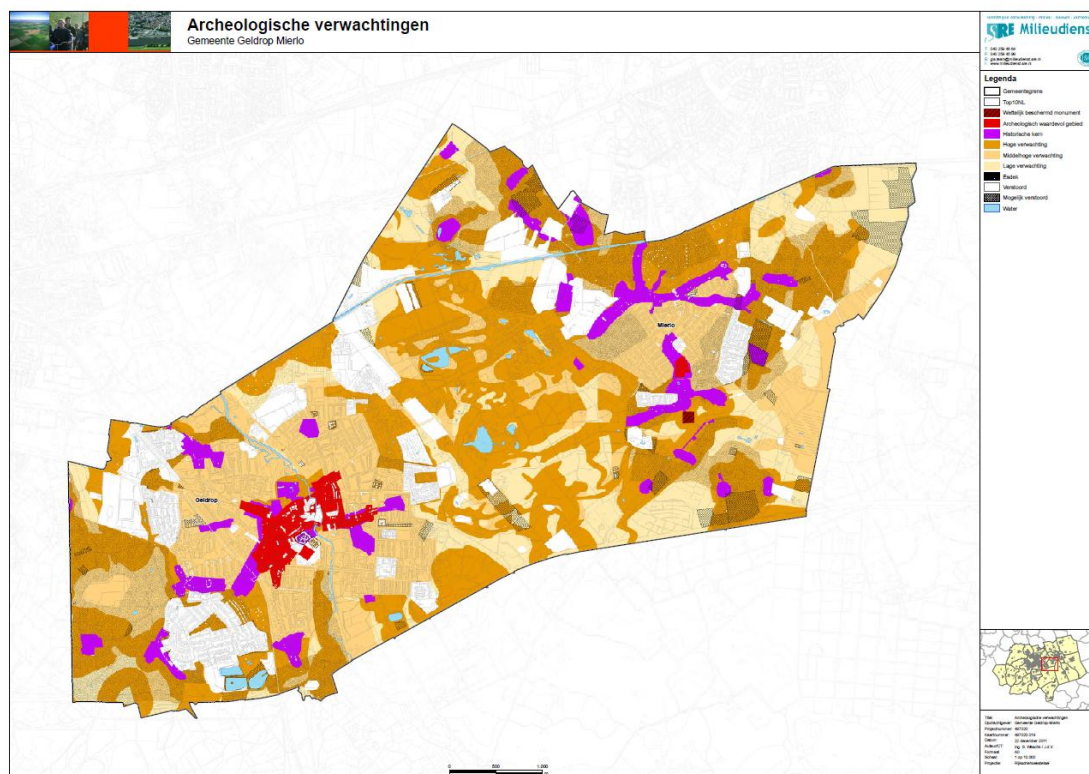
ook dat in gebieden met een lage verwachting juist archeologische waarden aangetroffen kunnen worden waarover nog zeer weinig bekend is. Het hier gepresenteerde model is echter gebaseerd op de huidige stand van zaken en zal dus voor de meeste gevallen gelden. Vanuit archeologisch oogpunt heeft het dus in principe de voorkeur dat wanneer er plannen worden ontwikkeld waarbij het bodemarchief wordt verstoord, die verstoringen met name plaatsvinden in de zones met een lage verwachting. Maar dat betekent niet dat daarmee op die locaties ook automatisch geen archeologisch onderzoek zou hoeven plaats te vinden en geen archeologie aanwezig is. De verwachting is alleen dat er daar minder archeologisch onderzoek hoeft plaats te vinden dan in zones met een hoge archeologische verwachting.

De toepasbaarheid van het archeologische verwachtingsmodel kent enkele belangrijke beperkingen die voornamelijk hun oorzaak vinden in de beperkingen van het model:

1. Het verwachtingsmodel maakt gebruik van locatiekeuzefactoren die voornamelijk gebaseerd zijn op economische motieven. Het model doet dan ook geen uitspraken over archeologische resten die niet of slechts beperkt gebonden zijn aan bepaalde landschappelijke eenheden. Daarnaast is de ligging van lijnobjecten (zoals (pre-) historische wegen en greppelstructuren) slechts in geringe mate gekoppeld aan landschappelijke eenheden.
2. De kartografische basis voor de archeologische verwachtingenkaart wordt gevormd door - een digitale versie van - de geomorfologische en bodemkaart (Alterra 2003). De kaart heeft een schaal van 1:50.000. De schaal van een kaart en de daaraan gekoppelde boordichtheid spelen een belangrijke rol bij de weergave van een gebied. Hoe kleiner het schaalmodel van de kaart, hoe meer de grenzen worden geschematiseerd. Hierdoor treden onzuiverheden in de kaart op en worden bodemkundige eigenschappen van relatief kleine gebieden niet meer weergegeven. Door echter gebruik te maken van de geomorfologische kaart, gedetailleerde bodemkaarten (schaal 1:25.000), historische kaarten en het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is het hier gehanteerde verwachtingsmodel een stuk beter onderbouwd dan de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, die voor Pleistoceen Nederland kartografisch alleen is gebaseerd op de Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000.
3. De gebruikte historische kaarten bestaan in hoofdzaak uit papieren kaarten; deze zijn voor dit project gescand, gevectoriseerd en gegeorefereerd (zodanig gedraaid dat deze overeen komt met het huidige RD-stelsel). Doordat oudere kaarten vaak minder scherp in maatvoering zijn, bijvoorbeeld de kaart van 1832, kan het voorkomen dat objecten misplaatst zijn. Neem daarbij de onnauwkeurigheid waarmee objecten of gebieden bij een schaal van 1:50.000 zijn ingetekend en dat maakt dat de begrenzingen op de verwachtingen- en waardenkaart met enige terughoudendheid dienen te worden gehanteerd. Dit betekent dat een grens zoals die op de kaart staat in het terrein 100 tot 150 meter kan verschuiven. Ditzelfde geldt overigens niet alleen bij de archeologiekaart, maar ook de cultuurhistoriekaart.
4. Het verwachtingsmodel is niet van toepassing op archeologische vindplaatsen uit het Midden- Paleolithicum. Door geologische processen is het landschap vooral in het Laat- Paleolithicum aan voortdurende veranderingen onderhevig geweest. Uit het huidige landschap kan hierdoor niet of slechts ten dele worden herleid wat gunstige bewoningslocaties waren in het Midden-Paleolithicum.



Figuur 50 Uitsnede van de gemeente Geldrop-Mierlo van de landelijke Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) en Archeologische Monumentenkaart (AMK).



Figuur 51 Archeologische verwachtingen- en waardenkaart Geldrop-Mierlo 2011

9. CULTUURHISTORISCHE WAARDEN

De cultuurhistoriekaart van Geldrop-Mierlo betreft vooral een inventarisatiekaart en in mindere mate een waardenkaart. Een “waardenkaart” veronderstelt namelijk dat alle relictten op een of andere manier gewaardeerd zijn. Het waarderen van cultuurhistorische elementen in het landschap is een extra bewerking die pas kan worden uitgevoerd als het basismateriaal, de inventarisatie, beschikbaar is. Aan die voorwaarde is in Geldrop-Mierlo nu voldaan. Waardering is echter een moeilijk proces waaraan op uiteenlopende wijze inhoud kan worden gegeven. Allereerst is er de vraag waartoe die waardering moet dienen. Dat veronderstelt eigenlijk dat er een gemeentelijk beleid bestaat ten aanzien van waardevolle en minder waardevolle historische elementen in het landschap. In 2012 is Geldrop-Mierlo nog niet zover; er ligt sinds 2010 alleen nog maar een vastgesteld archeologiebeleid. De Modernisering van de Monumentenwet en de provinciale Verordening Ruimte zullen er echter voor zorgen dat ook de gemeente naar een erfgoed breed beleid toe zal moeten groeien. Een enkele gemeente in de regio heeft intussen al de eerste stap in de richting van integraal erfgoedbeleid gezet. Dit beleid zal zich vooral moeten richten op historische landschapselementen. Cultuurhistorie kan gemakkelijk een extra waarde geven aan allerlei nieuwe ontwikkelingen, iets “eigens” dat ze in Eindhoven of Den Bosch niet hebben. Of dat verkoopt? Een Brugs hotel kreeg een ster meer omdat het een oud fundament functioneel in het hotel geïncorporeerd had. Ja, het verkoopt dus wel degelijk!

9.1. De waardering van cultuurhistorische elementen en structuren

Voor de cultuurhistorische waardering wordt uitgegaan van (de relictstatus) van alle thema's en subthema's van het fysisch en historisch landschap op de cultuurhistorische inventarisatiekaart. Het archeologisch landschap is apart behandeld onder de archeologische verwachtingen- en waardenkaart. De relictten hebben het zelfde nummer als het beschreven historisch object waarvan ze een overblijfsel zijn. Deze relictinventarisatie is van belang voor het beheer van die 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 "relictten" 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.

Selectie en waardering van objecten en gebieden voor opname vanuit de gemeentelijke erfgoedkaart op de cultuurhistorische waarden- en beleidskaart heeft plaatsgevonden op basis van de volgende kwaliteiten:

- 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.

Problemen bij de toepassing

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 “openakker”. In De Hilver 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. Dat geldt ook voor veel open akkers in Geldrop-Mierlo. Ook van de verkaveling is na de eerdere ruilverkavelingen 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.

9.2. De opbouw van de cultuurhistoriekaart

Ten behoeve van de cultuurhistorische beleidskaart is een vertaling gemaakt van de landschappelijke en (bouw)historische elementen naar een vlakdekkende kaart van cultuurhistorische waarden. Op de cultuurhistorische waardenkaart (*kaartbijlage 13*) zijn de in de gemeente aanwezige cultuurhistorische waarden van lokaal en bovenlokaal belang aangegeven met betrekking tot het bouwkundig erfgoed, het historisch-geografisch erfgoed en de historische groenwaarden.

We maken onderscheid in:

- 1) Historische bouwkunst
- 2) Historische stedenbouw
- 3) Historische geografie (vlak, lijn)
- 4) Historisch groen (vlak, punt)
- 5) Historische zichtrelaties: (CHW 2006)
- 6) Aardkundige waardevolle gebieden (aardkundige waardenkaart provincie NB)
- 7) Cultuurhistorische ensembles (erfgoedkaart)

9.2.1. Historische bouwkunst

Met historische bouwkunst worden 'onroerende zaken' bedoeld. Voorbeelden zijn: boerderijen, woonhuizen, fabrieken, molens, kerken en kastelen. Maar ook: bruggen, grenspalen, standbeelden, etc.

Onder historische bouwkunst zijn opgenomen:

- a. Rijksmonumenten
- b. Gemeentelijke monumenten
- c. Overige historisch waardevolle bouwkunst (erfgoedkaart)

In deze kaartlaag zijn de Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten in Noord-Brabant opgenomen. Het grootste deel van deze kaartlaag bestaat echter uit de resultaten van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP), dat door de provincie werd uitgevoerd van 1979 tot 1991, aangevuld met de inventarisatie door de Boerderijstichting Noord-Brabant van monumentale boerderijen in 2003 (het Jaar van de Boerderij). Een belangrijke bron hiervoor vormde de provinciale cultuurhistorische waardenkaart uit 2006 (CHW2006). De lijst is verder aangevuld met de gemeentelijke beeldbepalende panden, die veelal zijn opgenomen in de bestemmingsplannen of in de welstandsnota. Aangezien een deel van de geïnventariseerde panden inmiddels zijn verdwenen door sloop zijn deze niet opgenomen.

In bijlage 7 zijn alle rijks- en gemeentelijke monumenten overzichtelijk opgenomen. Daarnaast zijn alle panden in de catalogus (bijlage 3) opgenomen met een beschrijving en vaak een foto. De rijksmonumenten zijn voorzien van een beschrijving van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed. Voor de gemeentelijke monumenten is de redengevende omschrijving van de gemeente gebruikt, terwijl de overige beschrijvingen veelal afkomstig zijn van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart van 2006. Omdat er nogal wat dubbelingen in de lijsten van rijks- en gemeentelijk monumenten en de oude MIP voorkwamen, zijn alle panden nagelopen en gefilterd. Ook kwam het nogal eens voor dat er een oud adres vermeld werd, waardoor het zoeken was naar de juiste plek en status.

Thema	Gemeentelijk monument	Rijksmonument	Eindtotaal
Bestuurlijk		2	2
Doorgaande wegen	1	1	2
Heerlijkheden	1	2	3
Historische bouwkunst	48	3	51
Industrieel	7	9	16
Kerkelijk	5	9	14
Landgoederen	2	7	9
Lokale Wegen	1		1
Meubilair	4	4	8
Militair	1		1
Molens		3	3
Eindtotaal	70	40	110

Tabel 15 Overzicht van het aantal rijks- en gemeentelijkmonumenten in Geldrop-Mierlo verdeeld naar thema (status maart 2012).

Als criteria voor opname op de cultuurhistorische waardenkaart zijn gebruikt de wetenschappelijke en/of cultuurhistorische betekenis, schoonheid, en ouderdom. Voor het criterium ouderdom is vooralsnog aansluiting gezocht op de termijn van 50 jaar, die tot 2011 ook in de Monumentenwet was opgenomen.

9.2.2. Historische stedenbouw

Historische stedenbouw is de combinatie van de historisch gegroeide ruimtelijke structuur en de historische bebouwing. Het kan gaan om een gehucht, dorp, stad, woonwijk of industrieel complex.

Onder historische stedenbouw is opgenomen:

- Rijksbeschermd stad- en dorpsgezichten
- Rijksbeschermd historische buitenplaatsen
- Complexen van cultuurhistorisch belang uit de verordening ruimte 2011 van de provincie Noord-Brabant
- Historische stedenbouw van zeer hoge waarde (CHW 2006)
- Historische stedenbouw van hoge waarde (CHW 2006)
- Historische stedenbouw van redelijk hoge waarde (CHW 2006)

De rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten, historische buitenplaatsen, de complexen van cultuurhistorisch belang en de historische stedenbouw afkomstig van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart zijn opgenomen in de catalogus met een beschrijving en één of meerdere foto's. Daarnaast is een deel van de beschrijving ook opgenomen onder de ensembles in bijlage 8.

Selectie en waardering heeft plaatsgevonden op basis van de historische waarde van de structuur en de bebouwing en de onderlinge samenhang daarvan, de herkenbaarheid van beide elementen en de samenhang met de historisch-landschappelijke omgeving. Ook de representativiteit voor de historische ruimtelijke ontwikkeling van de verschillende gebieden in de regio en de landschappelijke samenhang binnen en tussen verschillende gebieden speelde daarbij een rol. De gele, oranje en rode arcering van de vlakken in de waardenkaart geeft in oplopende mate de waarde van de gebieden aan.

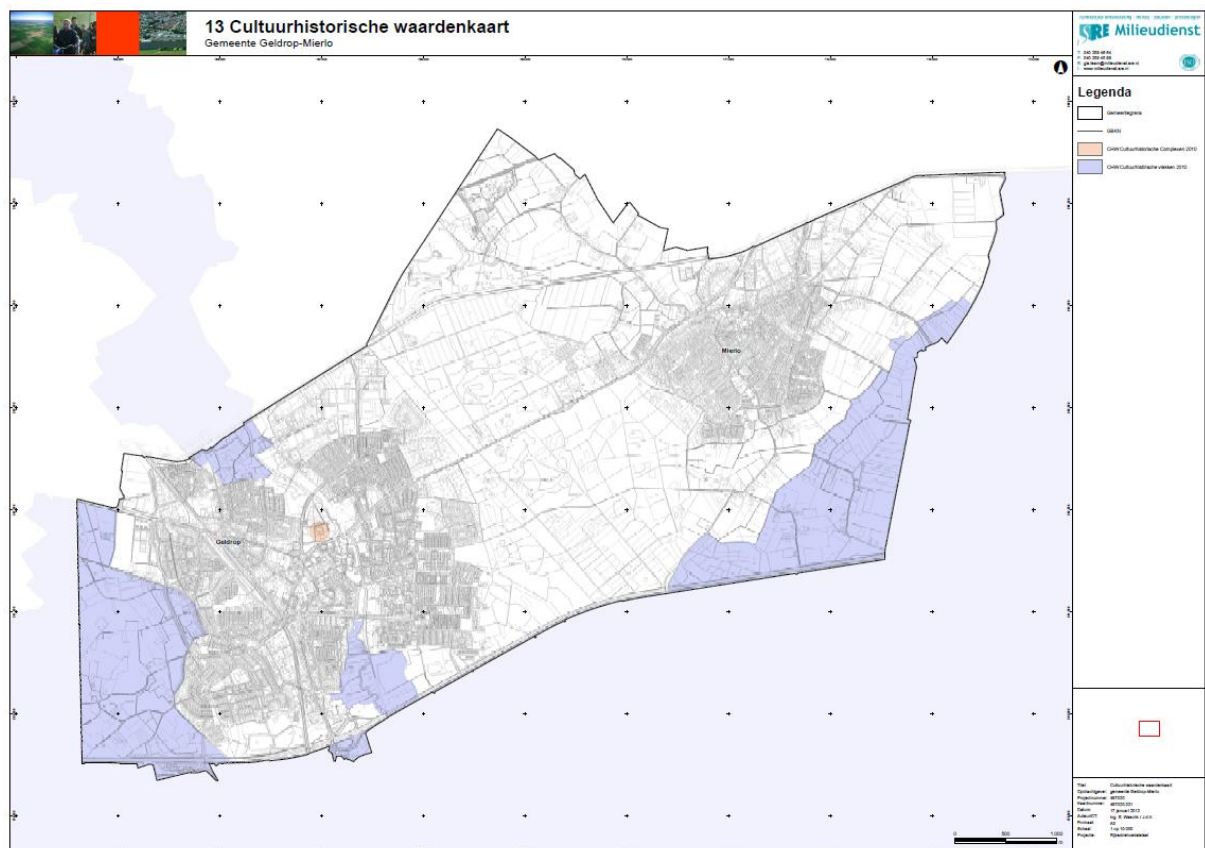
9.2.3. Historische geografie

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 esdekken), heidevelden, landgoederen, dijken en kaden, turfvaarten en de 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.

In deze laag onderscheiden we:

- Historische vlakken uit de verordening ruimte 2011 van de provincie Noord-Brabant
- Historische geografie van zeer hoge waarde (CHW 2006)
- Historische geografie van hoge waarde (CHW 2006)
- Historische geografie van redelijk hoge waarde (CHW 2006)

De vlakken op de kaart zijn grotendeels gebaseerd op de provinciale cultuurhistorische waardenkaart uit 2006, inclusief de historische vlakken uit de verordening ruimte 2010 van de provincie Noord-Brabant. De gebieden en lijnen zijn opgenomen onder de diverse thema's van de cultuurhistorische inventarisatie zoals deze te vinden is in de catalogus (bijlage 3). Ze zijn veelal voorzien van een beschrijving met één of meerdere foto's. Om praktische redenen (hoeveelheid en de leesbaarheid) is het thema historische geografie op de cultuurhistorische waardenkaart gesplitst in twee kaartlagen: vlakken en lijnen.



Figuur 52 Overzicht van de historische vlakken en cultuurhistorische complexen die de provincie heeft aangeduid op de Cultuurhistorische Waardenkaart 2010 en in de Verordening Ruimte 2011 van Noord-Brabant (www.brabant.nl).

Selectie en waardering heeft plaatsgevonden op basis van de (bijzondere) waarde als illustratie van de historische ruimtelijke ontwikkeling van verschillende gebieden in de regio, de landschappelijke samenhang binnen en tussen verschillende gebieden en de gaafheid ervan. De gele, oranje en rode arcering van de vlakken geeft de oplopende mate van de waarde van de gebieden aan.

9.2.4. 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, heggen, grienden- en hakhoutcultuur, plantage- en ontginningsbossen en bomenrijen. Vaak worden deze nu als natuur beschouwd. Daarnaast zijn er ook groenelementen die esthetische/culturele overwegingen ontstaan, zo kennen we diverse parken, pastorietuinen, dreven en bepaalde solitaire bomen. Beide groepen vormen het levend erfgoed van onze provincie.

Onder deze categorie vallen:

- a. Monumentale bomen (erfgoedkaart en CHW2006)
- b. Historisch groen (erfgoedkaart en CHW2006)

Op de waardenkaart wordt onderscheid gemaakt tussen historische groenstructuren (vlakken) en monumentale bomen (punten). De groenstructuren in de regio zijn ten behoeve van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart van 2006 reeds geïnventariseerd door Ecologisch Adviesbureau Maes. Deze zijn in het kader van de erfgoedkaart verder aangevuld met ecologisch oude bosstructuren. De groenstructuren en bomen zijn geselecteerd op basis van de historische karakteristiek, ecologische en/of genetische waarde en de gaafheid ervan. Zowel de groenstructuren als de monumentale bomen zijn voorzien van beschrijvingen en zijn opgenomen in de catalogus (bijlage 3).

De selectie van de monumentale bomen is gebaseerd op de gegevens afkomstig van de Bomenstichting in Utrecht. Indien er meerdere monumentale bomen bij elkaar staan en een geheel vormen als tuin, park of laan zijn zij opgenomen als historische groenstructuur (vlak). Daarnaast komen er ook monumentale bomen voor in de historische groenstructuren die geselecteerd zijn door Bureau Maes.

9.2.5. Historische zichtrelaties

De historische zichtrelaties zijn afkomstig van de provinciale cultuurhistorische waardenkaart van 2006 en zijn lokaal soms aangevuld door de heemkundekringen. Het gaat om:

- a. Molenbiotoop (CHW 2006)
- b. Zichtrelaties (CHW 2006)

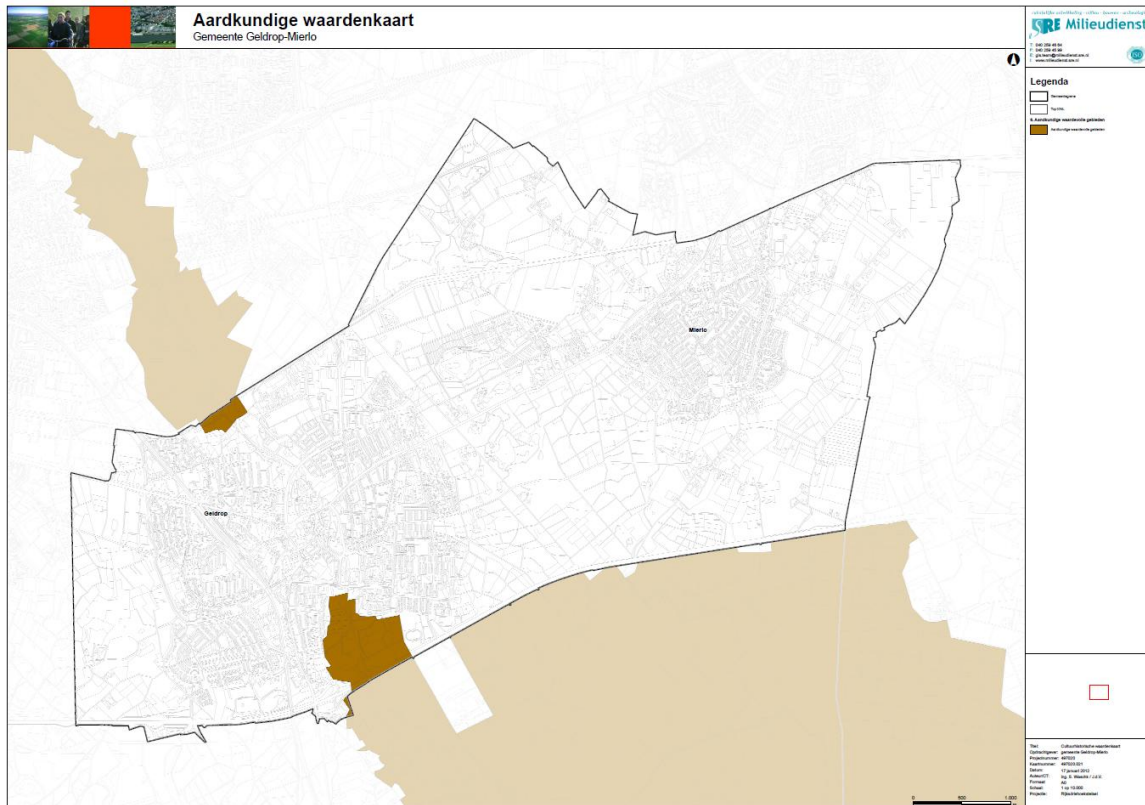
Molenbiotopen betreffen cirkelvormige zones rond windmolens, die van belang zijn voor de windvang en voor de landschappelijke uitstraling. Op de kaart is rond elke traditionele windmolen een dergelijke biotoop weergegeven, met een straat van 400 meter, onafhankelijk van de huidige staat van de molen en van de mate van verstoring van de windvang. De molenbiotopen dienen zorgvuldig te worden ingericht (toetreding van wind), en in geval van grondzeilers zelfs grotendeels te worden vrijgehouden van bebouwing.

De cultuurhistorische waarde van elementen kan mede bepaald worden door hun onderlinge visuele relatie of de visuele relatie met de omgeving. Het gaat dan om bijvoorbeeld de zichtrelatie tussen een dorpslint en het omliggende landschap. Zo'n zichtrelatie is op de kaart met een pijl aangegeven. In beginsel staat er alleen een pijl als de zichtrelatie geen onderdeel uitmaakt van de stedenbouwkundige structuur of een historisch geografisch vlak.

Een beschrijving van de zichtlijnen en molenbiotopen is te vinden in bijlage 3.

9.2.6. Aardkundige waardevolle gebieden

De provincie Noord-Brabant heeft in Geldrop-Mierlo 2 gebieden aangewezen die als van “Aardkundige Waarde” gezien worden. Beiden liggen in Geldrop en betreffen de beekdalen van de Donnel en Kleine Dommel, aan de noord- en zuidkant van Geldrop.



Figuur 53 Overzicht van de aardkundige waarden die de provincie heeft aangeduid op de aardkundige waardenkaart van Noord-Brabant (www.brabant.nl).

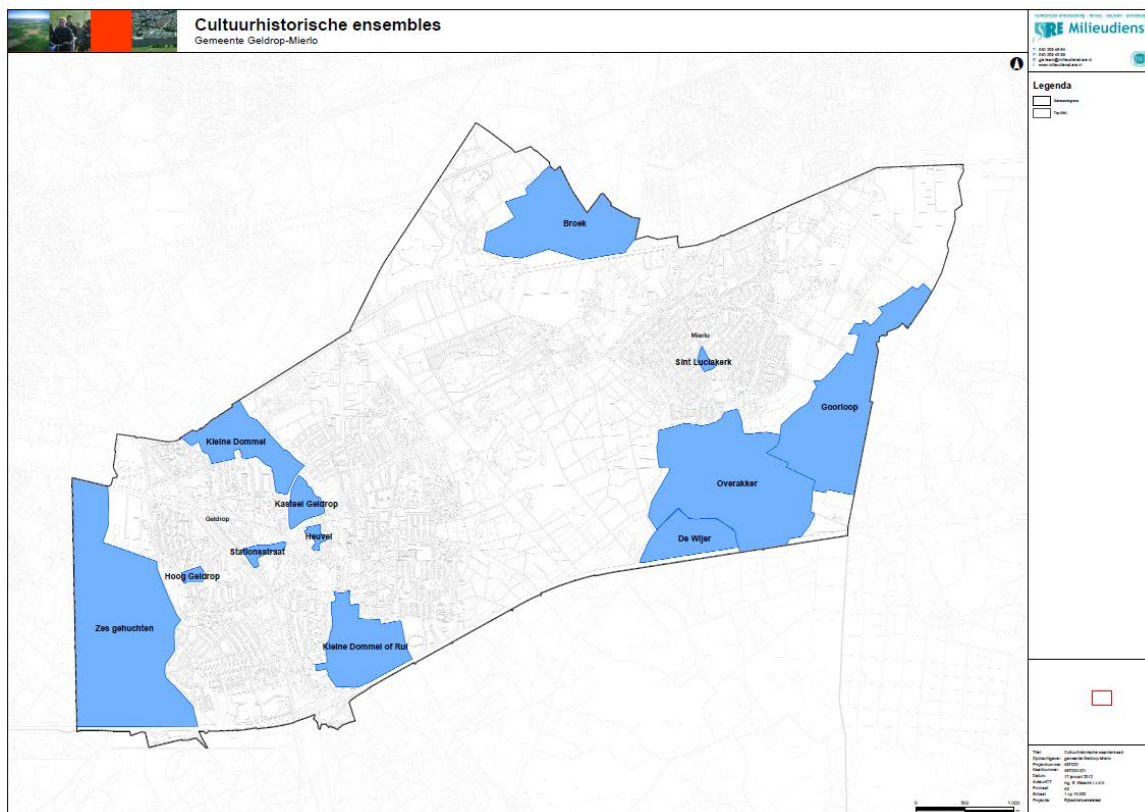
Een beschrijving van de afzonderlijke gebieden is te vinden in bijlage 8.

9.2.7. 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 “polder” is zo’n ensemble: een stuk land, een stelsel van schouwsloten, een of meer sluisjes, een dijk met daarin misschien kronkels en met wielen ernaast, soms een windpoldermolen of gemaal. 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.

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. De grotere ensembles zijn apart op de waardenkaart aangeduid met een ensemblenummer en worden in bijlage 8 allemaal afzonderlijk beschreven.



Figuur 54 Overzicht van de cultuurhistorische ensembles in Geldrop-Mierlo; de beschrijvingen zijn te vinden in bijlage 8.

De grotere ensembles die in bijlage 8 worden beschreven gaan in op de samenhang van de losse punten, lijnen en vlakken. Ze bestaan steeds uit een aantal naar type verschillende onderdelen die elkaar aanvullen en tot een boeiend geheel maken. Samen hebben ze een geschiedenis, vertellen ze een verhaal en zijn ze dus ook makkelijker te beschermen. Deze ensembles vragen bijzondere zorg. Hun kracht kan achteruitgaan door het vernietigen van één of meer onderdelen. Zorgvuldige planning en aanvulling van "gaten" in het ensemble kan de kracht er juist van vergroten. Onderhoud maar zeker ook ontwikkeling zal de ensembles in de toekomst moeten behouden. Ensembles lenen zich ook voor een educatief element: een plaquette met uitleg en opname in fiets- of wandelroutes-met-uitleg. Geïsoleerde elementen hebben een lagere waarde dan elementen die met andere elementen relevante relaties hebben of daarmee zelfs een uitgesproken ensemble vormen. Wanneer elementen uit een ensemble aangetast worden, daalt daarmee de waarde van het hele ensemble en van de andere onderdelen daarvan.

Buiten de ensembles op de erfgoedkaart zijn mogelijk nog meer samenhangende gebieden aan te wijzen die samen een spannend verhaal vertellen. Hiervoor kan men zelf de onderdelen bijeenzoeken door in de beschrijvende tekst van de catalogus te kijken. Daar wordt het landgoed als geheel besproken en staat opgesomd wat er zoal toe behoorde. Bovendien moet er ook in het thema "heerlijkheden" gekeken worden of aan het landgoed misschien zo'n middeleeuwse heerlijkheid voorafging en wat dáár dan weer toe behoorde. Dat is dus een stuk lastiger. Bovendien

kunnen binnen grote ensembles nog kleinere ensembles voorkomen, zoals dat van het dorp Hoogeloon op de volgende pagina dat hier als voorbeeld dient.

Ensemble nr	Naam	Aanduiding CHW Brabant	Waardering
E11.001	Oude ontginningen Zesgehuchten	CHW3-DO16	hoge historisch geografische waarde en historische groenwaarde
E11.002	Kasteel Geldrop	Cultuurhistorisch complex	hoge historisch geografische waarde en hoge historische groenwaarde.
E11.003	Beekdal van de Kleine Dommel	CHW3-GW46	hoge historisch geografische waarde en zeer hoge historische groenwaarde
E11.004	Hoog Geldrop		hoge historisch geografische en hoge stedenbouwkundige waarde
E11.005	Beekdal van de Kleine Dommel of Rul	CHW3-DO10	hoge historisch geografische waarde en zeer hoge historische groenwaarde
E11.006	Jonge heidebebossing De Weijer	CHW3-DO03	redelijk hoge historisch geografische waarde en hoge historische groenwaarde
E11.007	Cultuurlandschap Overakker		hoge historisch geografische waarde
E11.008	Beekdal van de Goorloop	CHW3-DO08	hoge historisch geografische waarde en zeer hoge historische groenwaarde
E11.009	St. Luciakerk Mierlo		hoge historisch geografische waarde
E11.010	Gehucht Broek	beschermd dorpsgezicht	hoge historisch geografische en hoge stedenbouwkundige waarde
E11.011	Grote Heuvel Geldrop		redelijk hoge historisch stedenbouwkundige waarde
E11.012	Stationstraat Geldrop		hoge historisch stedenbouwkundige waarde

Tabel 16 Overzicht van de ensembles in Geldrop-Mierlo

9.3. Vertaling naar de cultuurhistorische beleidskaart

Op de cultuurhistorische beleidskaart (*kaartbijlage 14*) zijn de volgende categorieën onderscheiden:

1. Beschermd cultuurhistorische monumenten.
2. Object of gebied⁵⁶ met een zeer hoge cultuurhistorische waarde.
3. Object of gebied met een hoge cultuurhistorische waarde.

Categorie 1 wordt beschermd vanuit de Monumentenwet en de gemeentelijke monumenten- of erfgoedverordening. De bescherming van categorie 2 wordt geregeld met behulp van regels in het

⁵⁶ Onder objecten verstaan we gebouwen en bouwsels, min of meer punt- of lijnvormige fenomenen; maar ook ensembles van gebouwen en bouwsels, min of meer punt- of lijnvormige fenomenen. Onder gebieden verstaan we vlakken met een grotere uitgestrektheid dan 1 ha.

bestemmingsplan. Voor categorie 3 geldt dat bij de beoordeling van de omgevingsvergunning als afwegingskader gebruik gemaakt wordt van de Handreiking Erfgoed en Ruimte (<http://www.cultureelerfgoed.nl/handreikingerfgoedenruimte>).

De regels in bestemmingsplannen, maar ook die rond vergunningen etc., dienen te bevorderen dat men de cultuurhistorie werkelijk als inspiratiebron gebruikt.

Categorie 1. Beschermd cultuurhistorische monumenten

Er zijn twee soorten beschermd cultuurhistorische monumenten:

- a. Objecten of gebieden die door de Minister van OCW krachtens de Monumentenwet zijn aangewezen als beschermd monument. Ze staan aangegeven in het landelijke register van Rijksmonumenten.
- b. Objecten of gebieden die door de gemeente krachtens de Monumentenverordening zijn aangewezen als beschermd monument. Het gaat om objecten of gebieden van gemeentelijk cultuurhistorisch belang. Ze staan aangegeven in het gemeentelijk register van monumenten.

Het gaat om de volgende typen beschermd objecten of gebieden:

- Beschermd gebouwde Rijksmonumenten
- Beschermd stad- en dorpsgezichten
- Beschermd gebouwde gemeentelijke monumenten
- Beschermd historische buitenplaatsen

Categorie 2. Object of gebied met een zeer hoge cultuurhistorische waarde

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 regionale identiteit. Deze cultuurhistorische waarden verdienen het om behouden te worden, maar vooral ook om als inspiratiebron te worden gebruikt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het valt te overwegen een aantal van deze terreinen in de toekomst op te nemen op de lijst van gemeentelijke monumenten.

In categorie 2 zijn objecten of gebieden opgenomen die op basis van de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit als zeer hoog zijn gewaardeerd en niet al in categorie 1 zijn opgenomen. Ze:

- a. zijn overgenomen van de kaart van aardkundig waardevolle gebieden (provincie Noord-Brabant)
- b. betreffen cultuurhistorische vlakken en complexen van cultuurhistorisch belang uit de verordening ruimte 2011 van de provincie Noord-Brabant;
- c. zijn geselecteerd uit de gemeentelijke erfgoedkaart indien ze onderdeel zijn van of bijdragen aan:
 - Cultuurhistorische vlakken en complexen van cultuurhistorisch belang uit de verordening ruimte 2011 van de provincie Noord-Brabant;
 - Historische stedenbouw van zeer hoge en hoge waarde (CHW 2010);
 - Historische geografie van zeer hoge en hoge waarde (CHW 2010);
 - Historische zichtrelaties en molenbiotopen (CHW 2010);
- d. betreffen historisch waardevolle bouwkunst, geselecteerd uit de gemeentelijke erfgoedkaart;
- e. betreffen waardevolle ensembles geselecteerd uit de gemeentelijke erfgoedkaart.

Categorie 3. Object of gebied met een hoge cultuurhistorische waarde

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 lokale identiteit. Deze cultuurhistorische waarden verdienen het om

behouden te worden, maar vooral ook om als inspiratiebron te worden gebruikt bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

In categorie 3 zijn objecten of gebieden opgenomen die op basis van de beleefde, fysieke en inhoudelijke kwaliteit als zeer hoog zijn gewaardeerd en niet al in categorie 1 of 2 zijn opgenomen.

Ze:

- a. zijn geselecteerd uit de gemeentelijke erfgoedkaart indien ze onderdeel zijn van of bijdragen aan:
 - Historische stedenbouw van redelijk waarde (CHW 2010);
 - Historische geografie van redelijk hoge waarde (CHW 2010);
 - Historisch groen (CHW 2010);
- b. betreffen waardevolle historisch objecten en gebieden, anders dan bouwkunst, geselecteerd uit de gemeentelijke erfgoedkaart.

Selectie en waardering van objecten en gebieden voor opname vanuit de gemeentelijke erfgoedkaart op de cultuurhistorische beleidskaart onder categorie 2cd of 3b heeft plaatsgevonden op basis van de volgende kwaliteiten:

- 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.

9.4. Beperkingen van de cultuurhistoriekaart⁵⁷

Het is niet helemaal onwaarschijnlijk dat er bij de vervaardiging van de cultuurhistorische waardenkaart fouten in de gegevensbestanden zijn geslopen, dit ondanks de vele controles die zijn uitgevoerd op het beschikbare materiaal. Bovendien was niet alle kennis op het gewenste moment voor handen en op bepaalde gebieden heerste duidelijk een achterstand, waardoor lacunes nauwelijks waren te vermijden. Dit geldt bijvoorbeeld voor de historische geografie en de gebouwde monumenten. Ook konden bepaalde gegevens, veelal om praktische redenen, niet worden meegenomen, terwijl het wel degelijk de bedoeling was deze op te nemen in de bestanden. In het algemeen geldt nog dat, ondanks het feit dat het project slechts een jaar in beslag nam, er een gerede kans bestaat dat gegevens of kaartmateriaal op details zijn gedateerd. Wat betreft de historische bouwkunst zijn de gebruikte beschrijvingen van de objecten uit de database van het MIP vaak uitermate summier en moeten worden uitgebreid en aangevuld. Bij een aantal gevallen ontbreekt ook de vermelding 'rijksmonument' of 'gemeentelijk monument'. Voor de historische geografie geldt dat de kennis van onder andere historische infrastructuur, meer in het bijzonder historische waterwegen, postbanen en kerk- en akkerwegen niet voldoende is. Ook de kennis van ruilverkavelingslandschappen is verre van compleet, evenals de kennis van de begrenzingen van heerlijkheden en de lokalisering van oude hoeven. Aanvullend archief onderzoek zou hier zeer welkom zijn.

Er kan worden gesteld dat met het voltooiën van de eerste versie van deze cultuurhistorische waardenkaart een uitgebreid en bruikbaar basisbestand is opgebouwd. Een basisbestand waarin echter ook correcties moeten worden doorgevoerd, bepaalde thema's moeten worden aangevuld en nieuwe thema's en gegevensbestanden zullen worden opgenomen. Terwijl soms objecten noodgedwongen zullen moeten worden verwijderd. Een en ander is onvermijdelijk. De kaart is niet uitputtend, niet volledig en zal nooit af zijn. Dat was ook niet de bedoeling: de voortdurende

⁵⁷ Toelichting op de Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant 2006.

dynamiek van de ruimtelijke ontwikkeling stuurt de metamorfose van inhoud en vorm van de kaart. De gemeenten zullen hier rekening mee houden en zet mensen en middelen in 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.

10. KANSEN ERFGOEDKAART

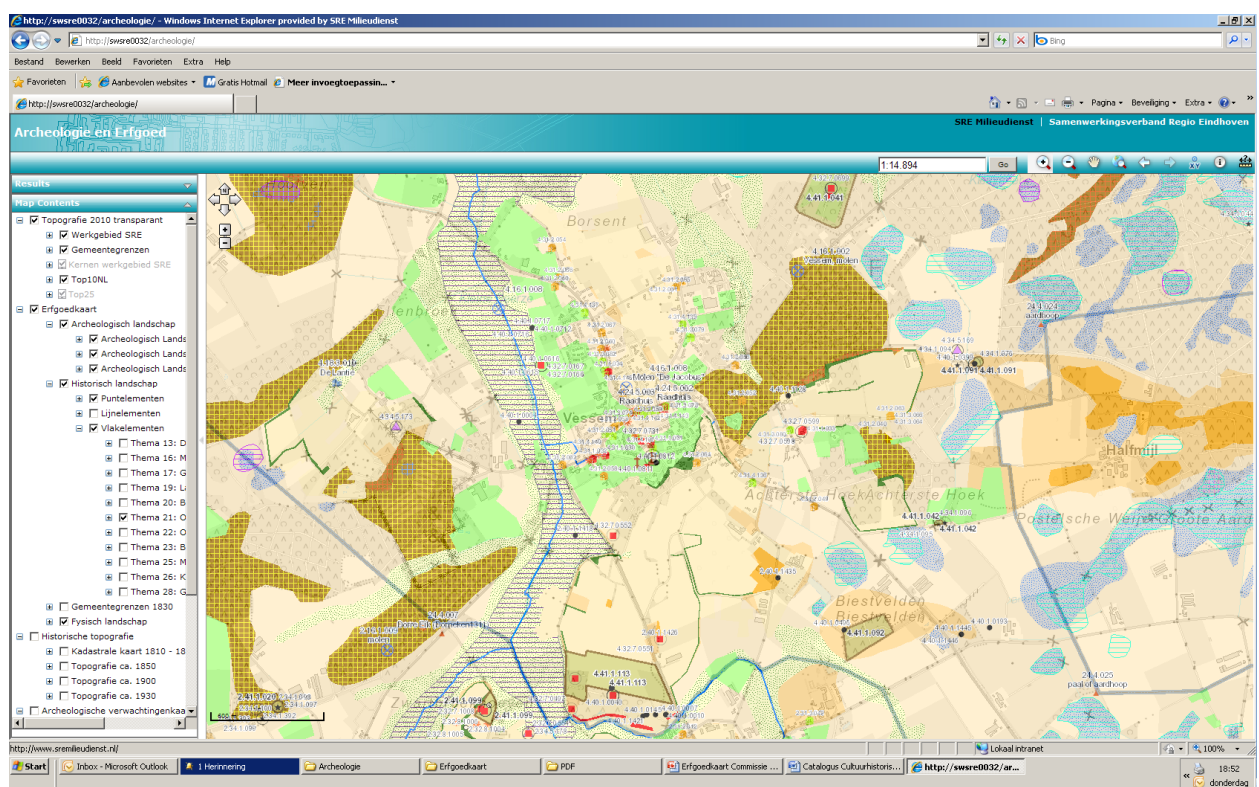
In deze paragraaf wordt aangegeven hoe er in de toekomst kan worden omgegaan met het aanwezige archeologische en cultuurhistorische erfgoed. Naast de in het beleidsplan beschreven maatregelen om erfgoed vorm te geven, kan gedacht worden aan:

- het introduceren van strategieën om de lokale bevolking warm te maken voor erfgoed,
- maatregelen om cultureel erfgoed een vaste plek te geven bij beslissingen over de ruimtelijke ordening,
- of middelen die nodig zijn om goede voorwaarden te scheppen voor bewoners en stichtingen om eigen initiatieven op het gebied van (archeologisch) erfgoed te ontplooiën.

10.1. Digitale erfgoedkaart

De erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo is digitaal raadpleegbaar op de website:

<http://atlas.sre.nl/archeologie>. Direct betrokkenen maar ook andere belangstellenden kunnen daarmee direct kennis nemen van de vele informatie over erfgoed in de gemeente. Alle objecten en gebieden op de verschillende kaartbeelden van de digitale erfgoedkaart worden in het rapport met bijbehorende erfgoedcatalogus nader toegelicht.



Figuur 55 De website van de digitale erfgoedkaart van Geldrop-Mierlo en verschillende andere SRE gemeenten:: atlas.sre.nl/archeologie

De digitaal via internet toegankelijke erfgoedkaart vormt een eerste aanzet tot het ontsluiten van het gemeentelijke erfgoed, feitelijk ons gemeenschappelijk of collectief geheugen. De erfgoedkaart zal gaan dienen als onderlegger in de structuurvisie, bestemmingsplannen, Milieu Effect Rapportages en ruimtelijke onderbouwingen voor toekomstige ontwikkelingen. Ook zal deze kaart het uitgangspunt vormen bij toekomstig archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek

wat in het kader van de diverse ontwikkelingen door zowel particulieren, ondernemers als gemeente, waterschap en provincie wordt uitgevoerd. De inventarisatie past in een groter project dat moet leiden tot het opbouwen van een echte gegevensverzameling met de mogelijkheid om de op het archief beschikbare afbeeldingen en literatuur toe te voegen, maar ook archeologische rapporten. Een inventarisatie is niet alleen bruikbaar voor de gemeente, maar ook voor de wetenschapper en de geïnteresseerde burger. Het opzoeken van informatie wordt er door vereenvoudigd en die informatie wordt aan een bepaalde plek in het terrein gekoppeld.

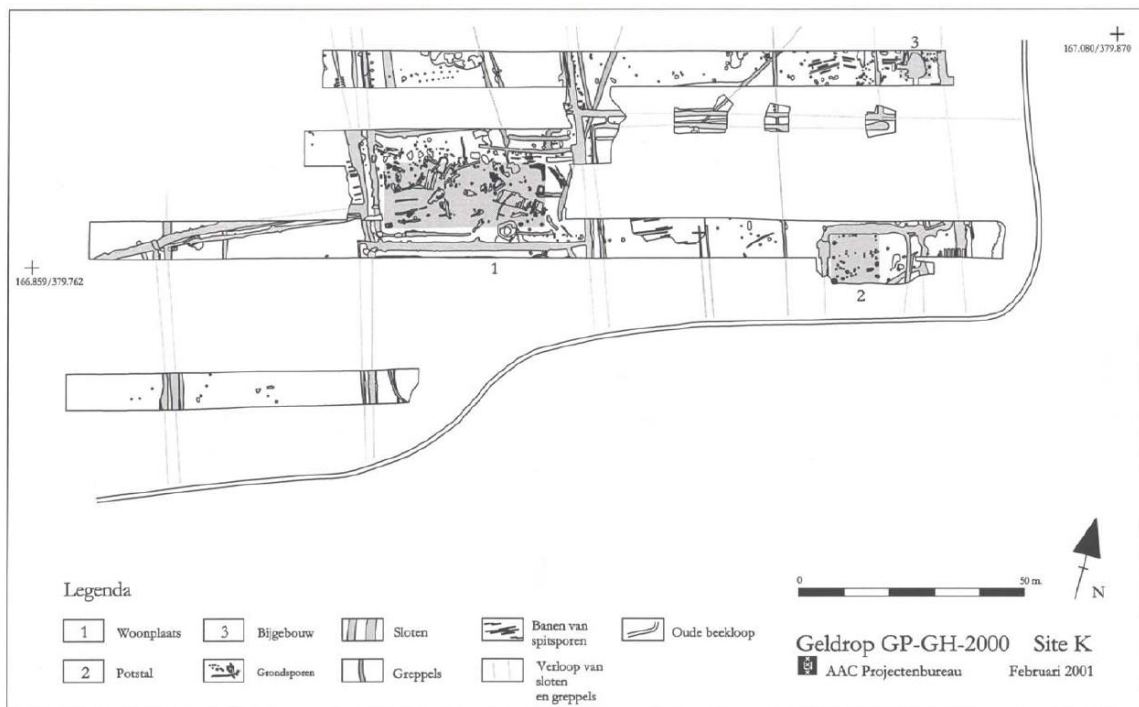
Een volgende stap voor de gemeente kan bestaan uit popularisering van de hier geboden informatie. Deze popularisering moet gericht zijn op de sensibilisering van de bevolking. Zo'n publiekgericht product moet op basis van deze erfgoedkaart vrij eenvoudig samen te stellen zijn. Daarbij kan geput worden uit het rijke beeldmateriaal dat aanwezig is bij de gemeente zelf, op het Regionaal Historisch Centrum en bij de heemkundekringen. Voor de vorm van zo'n "product" kan gedacht worden aan een boek, een tentoonstelling in de bibliotheek of het gemeentehuis of een uitgebreide website met bijvoorbeeld een GeoWiki. De erfgoedgewiki op internet levert de mogelijkheid méér beleving in de presentatie te krijgen: inwoners, heemkundige verenigingen en deskundigen kunnen hun kennis toevoegen in woord en geschrift, met foto's en video. Actieve communicatie met burgers en maatschappelijke partijen kan bijdragen aan actief behoud en versterking van de erfgoedwaarden.

Er zijn een aantal gebruiksvelden waarvoor de erfgoedkaart van belang is:

- Bij het maken van toekomstplannen voor grotere of kleinere delen van de gemeente kan men kennis nemen van de aanwezigheid van deze relict en dank zij die informatie in de planning, overwegen of en hoe die relict in het nieuwe plan een plaats kunnen krijgen. Men kan zelfs een stap verder gaan en op creatieve wijze hiaten in historische landschappelijke structuren in het plan op moderne wijze aanvullen.
- Voor de archeologie is deze inventarisatie een hulpmiddel bij het herkennen van gebieden en plaatsen die vanuit die afdeling bijzondere aandacht, verkennend en eventueel nader onderzoek vereisen wanneer er activiteiten gepland worden die het voortbestaan van cultuurhistorische relict of archeologische informatie onmogelijk maken. In een vroeg stadium kunnen de planologen geattendeerd worden op dergelijke waarden die beter ontzien dan verwoest worden.
- Vanuit educatief oogpunt kan de inventarisatie van relict gebruikt worden om het algemene publiek en scholieren te attenderen op bijzondere plekken in hun omgeving, en bij die mensen daarvoor een waardering op te bouwen. Deze inventarisatie is daarvoor niet een kant-en-klaar pakket, maar ze wijst de weg naar meer informatie en attendeert vooral op interessante plekken die via de reconstructie van het historisch landschap in hun vroegere onderlinge samenhang en via de reconstructie van het natuurlijk landschap ook in de samenhang met dat landschap geplaatst kunnen worden.

10.2. Handreiking voor toekomstige ontwikkelingen

Vanuit bovenstaand kader worden hieronder enkele handreikingen gedaan over manieren waarop de rijke historie ook voor niet-deskundigen tot leven kan worden gebracht. Een goed voorbeeld is de aanbeveling om bij woonuitbreidingen de resultaten van archeologische opgravingen in het stedenbouwkundig ontwerp terug te laten komen. Vooral de toekomstige uitbreidingen voor wonen en werken vormen nog altijd een bedreiging voor het archeologische erfgoed wat in de regio veelvuldig onder de oude akkers aangetoond is. Tijdig archeologisch onderzoek kan ervoor zorgen dat waardevolle locaties in het toekomstige plan kunnen worden ingepast.



Figuur 56 Bedreigingen voor de archeologie in Geldrop-De Barrier, waar een bedrijventerrein wordt ontwikkeld en waar bij proefsleuvenonderzoek een nederzetting uit de 15^e tot 17^e eeuw werd aangesneden (naar Flamman, Schabbink en Theuws 2001).

In de sfeer van de vertaling van de aangetroffen waarde is creativiteit nodig. Uit de lagen van de wegenstructuur, (historische) gebouwen, landschapsgeografie en archeologische vondsten kan een stedenbouwkundig ontwerp volgen. Hieraan kunnen thema's worden toegevoegd die geënt zijn op de archeologische resultaten zoals IJzertijd, Romeinse tijd en Middeleeuwen. Door een afwijkende bebouwing, een afwijkende erfaanleg, opgaande bomen en een bocht in de weg, kan een plek worden gemarkeerd. De resultaten van archeologisch onderzoek kunnen ook vertaald worden in de nieuw te bouwen woonwijk, bijvoorbeeld de herbouw van een van de aangetroffen gebouwen in de vorm van een klimtoestel. Aangetroffen restanten kunnen van een dusdanige waarde zijn dat het waardevol is deze te bewaren en tentoon te stellen.



Figuur 57 Klimobject in de vorm van een prehistorische boerderij in Oss (Brabants Dagblad oktober 2010).

Bijzonder aan Zuidoost-Brabant is de nog altijd af te lezen driedeling in het (cultuur)landschap. De huidige heidegebieden met stuifduinen die voorheen de gemeeynten of woeste gronden vormden, de oude akkers op de hogere dekzandruggen met aan de randen de van oorsprong veelal laatmiddeleeuwse gehuchten, waar onze bewoningsgeschiedenis sterk mee samenhangt. De vroegste bewoning van jagers- en verzamelaars uit de vroege prehistorie vinden we zowel op de vruchtbare dekzandruggen waar later de boeren zich eeuwenlang vestigden, maar juist ook op locaties waar we nu niet meer zo snel aan zouden denken dat daar ooit mensen woonden zoals in de afgelegen heide- en moerasgebieden. De latere prehistorische, Romeinse en middeleeuwse landbouwers bewoonden vooral de lemige vruchtbare gronden op de dekzandruggen en zandkoppen op de overgang naar de lagere beekdalen. Dit archeologisch-aardkundige belang van dit landschap is voor leken tegenwoordig niet of nauwelijks afleesbaar aan direct zichtbare landschapsvormen. In erfgoededucatieprogramma's kan met visualiseringstechnieken en goede publiekpresentaties een brug worden geslagen naar de hedendaagse gemeenschap.

De waardering en beleving van cultuurhistorische landschapselementen neemt toe naarmate men beter is geïnformeerd over het ontstaan en de oorspronkelijke functie ervan. Hiervoor staan een aantal mogelijkheden ter beschikking. De uitgifte van een brochure of flyer over een bepaald gebied aan de hand van een rondwandeling, maar zeker ook de nieuwe digitale technieken bieden mogelijkheden zoals een GPS wandeling. Ook kan de internettoepassing Erfgoedgewiki bijvoorbeeld via een Layar-laag op een mobiele telefoon worden doorgevoerd. Layar (App afgekort) zorgt er dan voor dat iconen van de betreffende locaties ruimtelijk in je smartphone worden geprojecteerd. Met augmented Reality (verrijkte werkelijkheid, AR) op je smartphone kun je dan direct op de plek van een oude grafheuvel of verlaten kerktoeren de informatie met bijbehorende afbeeldingen zien en kun je je echt een stukje terug in de tijd wanen. De erfgoedkaart wordt zo voor burgers en toeristen hét historische kennisportaal voor uw gemeente. Verder kan gedacht worden aan het jaarlijks organiseren van een educatieve thema wandel- of fietstocht, bijvoorbeeld in combinatie met de jaarlijkse monumentendag. Een voorbeeld hiervan wat in 2012 wordt gestart is de Middeleeuwse kerkroute die plaatsvindt op de Kruisdagen voor Pinksteren. Ook het benoemen van een monument van de maand met een toelichting in het weekblad spreekt mensen aan. In Geldrop kan verder gedacht worden aan het opstellen van een Canon van de lokale geschiedenis.

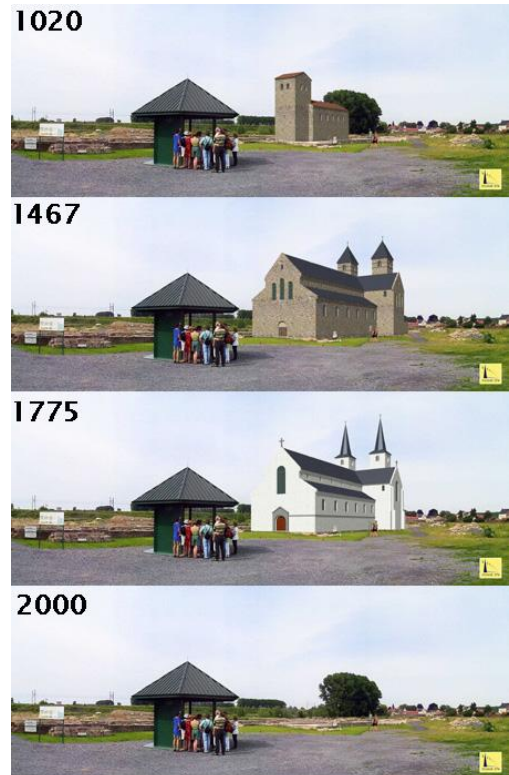
10.2.1. Erfgoed thema's in Geldrop-Mierlo

Bolle akkers

Landschappelijke bescherming verdienen vooral de oude bouwlandcomplexen met bolle akkers (en met archeologie in de ondergrond) en de verkaveling van de beekdal- en kampontginningen. Het kenmerkende verloop, reliëf, verkaveling en archeologische inhoud is vaak het slachtoffer geworden van woningbouw, uitbreiding van agrarische bedrijven en rationalisering van de landbouw. Ontwikkelingen in en rond de herkenbare gehuchten van de Geldrop en Mierlo moeten kritisch worden gevolgd en zorgvuldig getoetst aan historische en esthetische criteria. Hun kleinschalige structuur en het feit dat ze de openheid van de akkercomplexen niet hebben aangetast, moet de doorslag geven. De bolle akkers waren, met uitzondering van de randen met hakhoutwallen, open velden. Herstel van de steilranden en akkerwallen zou de herkenbaarheid van de akkers versterken. Op de oude open akkers passen graanakkertjes (rogge, gerst, vlas) met bijbehorende bloemenranden, die van educatieve waarden zijn. Herstel van groenstructuren zou kunnen worden gericht op de houtwallen rond de oude, open bouwlandcomplexen met bolle akkers, op de beplanting langs lanen en op erven. Solitaire eiken (kruiseik) stonden vaak als herkenningsteken in het landschap.

Kerken, kloosters en kapellen

Eén van de thema's die zich leent voor cultuurtoeristische ontwikkeling is het religieuze gebruik van het wegenpatroon in het verleden. Daarbij kan worden gedacht aan de locatie van prehistorische en vroeg-historische rituele praktijken langs 'voorden' en routes door natte zones in het landschap (rituele deposities) en aan het gebruik en de betekenis van kerkwegen en pelgrimsroute naar de (oorspronkelijk losstaande) kerken in Mierlo en Geldrop. Opties om de onder de grond aanwezige resten van oude kerken weer zichtbaar te maken zijn het opbouwen van het gebouw zonder de bodem aan te tasten, door middel van moderne visualiseringstechnieken.



Figuur 58 Voorbeeld om het verleden in de praktijk weer te verbeelden: een digitaal kijkvenster van de verschillende bouwfasen van de kerk in Namen, België.

Laatmiddeleeuwse hoeven en kastelen

Een geschikt thema voor een erfgoededucatieproject wordt ook gevormd door de geschiedenis van de laatmiddeleeuwse hoeven en gehuchten rond de Broekstraat, Trimpert, Kekelaar, Hulst en Genoenhuis. Ook kasteelterreinen zoals we die kennen bij Geldrop en Mierlo passen zich daar goed voor. De hoeven en kastelen kunnen worden opgenomen in een toeristisch-recreatieve route, maar kunnen ook op verschillende manieren worden 'gemarkeerd' (bijvoorbeeld d.m.v. beplanting, reconstructie en landschapskunst). Een voorbeeld in de regio waar dit reeds is gerealiseerd betreft kasteel Cranendonck en de omgrachte hoeve Esp in Bakel. Aan de locaties van hoeven kunnen de oorspronkelijke namen en/of kleuren worden teruggegeven. Experimentele herbouw is ook mogelijk en past in het kader van erfgoededucatie, zoals we dat ook kennen uit het Historisch Openlucht Museum (HOME) in Eindhoven. Om herbouw te realiseren zal wel meer onderzoek gedaan moeten worden naar de nog beschikbare bronnen over de laatmiddeleeuwse hoeven en kastelen in archieven, literatuur, iconografie en mogelijk ook in de bodem zelf.

Figuur 59 Voorbeeld om het verleden in de praktijk weer te verbeelden: een voorde gecombineerd met een vonder (loopbrug) in de Ardennen.



Voorden en wegen

In samenhang met het herstel van het coulisselandschap in vooral de beekdalen is het in cultuurhistorisch opzicht van belang om de structuur van de oude wegen te herstellen c.q. in stand te houden. Oude doorgaande routes als de route van Eindhoven naar Asten lenen zich hier goed voor, maar ook oude kerkepaden en akkerwegen. Van belang is om het wegtracé te laten gebruiken door voetgangers en fietsers. Bij oude voorden kan gedacht worden aan een combinatie van een vonder met een voort, een cultuurhistorisch fenomeen dat meer aandacht verdient.

Stuifzand

De overstoven akkers en plaggenbodems op de heide zijn een goede aanleiding om ter plaatse informatie te verstrekken over het ontstaan en de geschiedenis van de stuifzandcomplexen in het gebied, alsmede van de kamptgunningen die inmiddels onder het stuifzand schuilgaan. Dat zou bijvoorbeeld kunnen met behulp van visualiseringstechnieken in een speciaal daarvoor op te stellen 'tijdvenster', zoals die al enige tijd worden gebruikt in het Belgische Ename. In een tijdvenster kunnen landschapsbeelden worden opgeroepen, die voor de beschouwer 'over' het huidige landschap worden geprojecteerd. Ook kan een stuifzandprofiel met een overstoven akkerlaag worden getoond, of kan een lakprofiel daarvan worden opgenomen in het tijdvenster.

Erfgoedroute: reis door de tijd

Geldrop-Mierlo heeft zoveel te bieden uit verschillende perioden (archeologica, kasteel, pittoreske dorpjes), tegen de achtergrond van een aantrekkelijk historisch landschap, dat deze gemeenten bij uitstek geschikt zijn voor een erfgoedroute. Een erfgoedroute door het landschap met de nadruk op mens, cultuur en landschap. De vele monumenten maken het op eenvoudige wijze mogelijk om een reis door de tijd te maken. Vanaf de nomaden in de Oude Steentijd, waarvan vele sporen zijn gevonden in heidegebieden en beekdalen en de fascinerende episode van de grafheuvelbouwers, naar de kastelenbouwers uit de middeleeuwen en de innovatieve lieden die deze streek in de Nieuwe tijd welvarend maakten. Allerlei monumenten getuigen nog van hun handelingen en zijn als uitdrukkingen van hun wereldbeeld een interessante bron om hun wereld te leren kennen. Met behulp moderne informatiemiddelen kan het erfgoed beleefbaar en betekenisvol worden gemaakt. Aan de hand van archeologisch vondstmateriaal, tekeningen en een goed verhaal kunnen bijvoorbeeld de nederzettingen uit de Steentijd tot leven worden gebracht, evenals de grafheuvels uit de Bronstijd.

Op de plaats van de opgegraven nederzettingcomplexen in Genoenhuis en in Luchen kan met behulp van een tijdvenster, informatiepanelen, GPS en nieuwe media, of handzame boekjes met daarin archeologische vondsten, tekeningen, gekoppeld aan een goed verhaal, de verbeeldingskracht van de toerist worden gestimuleerd en zo een beeld van deze nederzettingen en van 'het leven van toen' worden opgeroepen. Dankzij decennialang archeologisch onderzoek zijn veel archeologische vondsten beschikbaar en kan minutieus gereconstrueerd worden hoe de mensen van toen woonden, werkten, wat hun gebruiken en voorstellingen waren. De erfgoedroute geeft zo een beeld van (pre)historisch Geldrop-Mierlo. Hoe het landschap eruitzag, hoe de mensen eruitzagen, hoe ze het landschap ervoeren; wat hun gedachten en opvattingen waren.



Archeologie in Genoenhuis

Vroege bewoners van Genoenhuis

Tijdens het bouwrijp maken van de percelen in Genoenhuis zijn resten gevonden van een prehistorisch grafveld. Reden voor de gemeente om voordat er verder gegaan zou worden met bouwen deze bijzondere plek nader te laten onderzoeken.

Het archeologisch onderzoek dat in 2004 heeft plaatsgevonden leverde tal van bijzondere vondsten en gegevens op uit verschillende tijdvakken van onze geschiedenis.

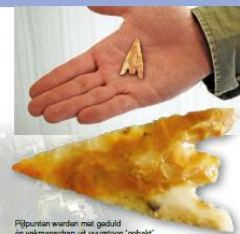
De oudste sporen zijn die van een grafveld uit de ijzertijd (800 voor Chr - 0). Andere belangrijke sporen stammen uit de late middeleeuwen (1250-1500). Uit dit tijdperk zijn sporen gevonden van omheiningen van akkers. Die akkers werden regelmatig opgehoogd met plaggen en mest. Op die manier ontstond een vruchtbare laag: het zogenaamde esdek. Door grondmonsters van deze laag te onderzoeken kan als het ware het oude landschap en leefwijze van de vroegere bewoners worden gereconstrueerd.



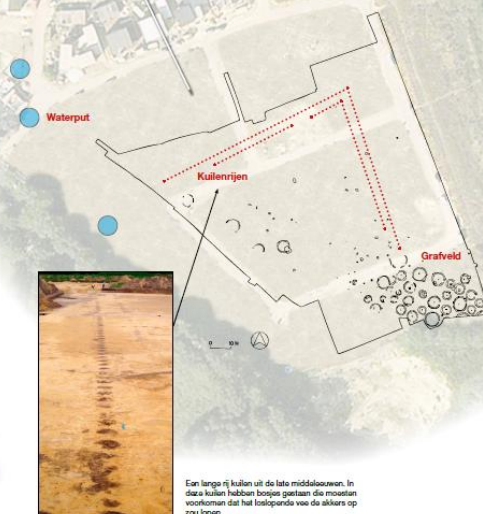
Ook in de Nieuwe tijd (1500 - heden) is dit gebied in gebruik geweest als akkerland. Uit deze tijd zijn vier waterputten aangetroffen. In die waterputten zijn houtresten en stukken aardewerk uit die tijd aangetroffen.



De meeste crematiestaten zijn in de aardewerken urnen begraven. Deze urnen bleken in het veld van goede kwaliteit, na boring bleken ze haast meestal sterke barsten te vertonen. Op basis van de vorm van het aardewerk en de samenstelling van de klei kan nog goed een datum aan het aardewerk worden gegeven.



Pijlpunten werden met geduld en vakmanschap uit vuursteen 'gehakt'.



Sporen van kringopgallen op het grafveld. Het grafveld moet uit tientallen grafheuvels hebben bestaan. Centraal in zo'n heuvel bevond zich het crematiestel. De crematiestaten werden daar in aardewerk urnen begraven.



Goed archeologisch onderzoek wordt met veel nauwkeurigheid uitgevoerd. Lagen voor lagen wordt grond weggeschraapt en alles wat men bij het 'graven' tegenkomt wordt nauwgezet in kaart gebracht, zorgvuldig vastgelegd en gedocumenteerd.

Figuur 60 Voorbeeld van een archeopaneel, wat in 2010 in Genoenhuis is geplaatst naar aanleiding van de opgravingen aldaar.

Hieronder volgen in tabelvorm in het kort een eerste aanzet van de verschillende ontwikkelingsmogelijkheden op het gebied van erfgoed per gemeente.⁵⁸ Doel hiervan is om inzicht te geven aan de gemeente van de verschillende kansen die er binnen hun gemeenten liggen met betrekking tot het verbeelden en ontwikkelen van erfgoed maar ook het behoud en beheer van waardevol erfgoed.

Gebied	Ruimtelijk karakteristiek	Ontwikkelingsrichting
Molenheide	- De Molenheide maakt deel uit van een ecologische verbidingszone tussen de Strabrechtse Heide en de Stiphoutse bossen. Om deze functie te versterken is het bos rond een aantal vennen gekapt. Zodoende is een uitgangssituatie gecreëerd om het historische karakter van de vegetatie te reconstrueren. - Lappendeken landschapsvormen en patronen	- Historische 'gelaagdheid' waarborgen, door zoveel mogelijk van de ontwikkelingsgeschiedenis te tonen, en niet slechts één (hypothetische) fase. - Verhogen grondwaterspiegel voor in stand houden natte biotopen - Inventarisatie en herstel van oude wegen - Opnemen holle wegen in wandelpaden en plaatsen infoborden - Uitzetten van archeologische en cultuurhistorische wandelroutes - Landschapshistorische (archeologische, paleoecologische en historisch-geografische) studies gebruiken ter onderbouwing van verdere plannen

⁵⁸ Met dank aan Bart Beex voor zijn ideeën.

	• Heideresten en vennen • Urnenvelden • Duidelijke ontginningslijnen • Archeologische vondstcomplexen • Middeleeuwse ontginningscomplexen • Holle wegen	voor natuurontwikkeling.
Geldrop	• Textielindustrie • Kerkhoven • Beekdal Kleine Dommel met watermolen en kastelen Overburght en Geldrop • Opgravingen Genoehuis-Zesgehuchten met urnenvelden, bewoning van prehistorie t/m Late Middeleeuwen • Religieus erfgoed • Infrastructuur • ...	• Beleefbaar maken religieus erfgoed • Erfgoedroutes met veel bezienswaardigheden (gebouwd erfgoed, groen erfgoed) in een pittoreske omgeving • Behoud en herstel van oud wegenpatroon; laanbeplanting en hakhoutwallen reconstrueren ter versterking oude wegen en historische groenstructuren. • Herstel verdwenen landschapselementen (bv. steilranden, houtwallen) • Herstel of beleefbaar maken van archeologische verleden dat uit opgravingen nu bekend is, zoals rijke vroegmiddeleeuwse graven, IJzertijd grafheuveltjes en middeleeuwse bootvormige boerderijen • De geschiedenis van het kasteel van Geldrop bijvoorbeeld mbt 80-jarige oorlog beleefbaar maken door infoborden ter plaatse, maar ook bijvoorbeeld met ridderevenement en reenactment • ...
Gehuchten Mierlo en Geldrop	• Buurtlandschappen met archeologische resten en bolle akkers • Oud wegenpatroon • Middeleeuws hoevenlandschap en verkavelingspatroon	• Onderzoek naar de relatie tussen de gehuchten en de aangrenzende beekdalen • Infoborden bij onderstoven esdekken op de Herselse Heide • Fietsroute "7-kastelen van Someren" • Boerderijen Luikenproject • Reconstructie grachten kasteel de Donck mbv beplanting en kunstwerk • Herstel van namen van oude hoeven • Laanbeplantingen en hakhoutwallen ter versterking van oude wegenstructuren • Educatieve en recreatieve ontsluiting van de Middeleeuwse klokkengieterij op de authentieke locatie in het gehucht Diesdonk • Archeologisch onderzoek in beekdalen voorafgaand aan meandering en waterberging
Overakker Mierlo	• Oude akkercomplexen • Historische wegtracés met laanbeplanting • Elzen- en essenhakhout	• De stroken langs de Kasteelseloop lenen zich goed voor een cultuurhistorisch uitvoeringsplan in het kader van de reconstructie. Een voorzet daartoe is al gegeven middels de notitie 'Kasteelseloop' (2002). Daarin worden concrete voorstellen gedaan voor de verdere ontwikkeling en het herstel van historisch-landschappelijke waarden en het kasteel van Mierlo. Het voorstel omvat o.a. het herstel van de Dijk als verbindingweg (kerkweg) van het kasteelterrein naar de kerk en naar Heeze, het visualiseren van de

		contouren van het voormalige kasteel, het (weer) openleggen van grachten rond kasteel en hoeven voor waterberging, herstel van het cultuurlandschap (weiland) langs de Kasteelseloop en in het Sang (strookvormige verkaveling), en ecologische ontwikkeling van Ooievaarseiken en enkele vennen. Met name de graafwerkzaamheden dienen te worden voorafgegaan en begeleid door archeologisch vooronderzoek. Voor details wordt verwezen naar de genoemde notitie. • Behoud landelijke karakter • Uitvoering projectplannen Kasteelse Loop en Molenheide • Bescherming bolle akkers • Laanbeplantingen en hakhoutwallen ter versterking van oude wegenstructuren
--	--	--



Figuur 61 Voorbeeld van een publiekstoegankelijke groeve in Nieuw-Namen, België (bron: B. Beex)



Figuur 62: Riddertoernooi in Archeon



Figuur 63 Impressie van een middeleeuws spektakel opgevoerd.



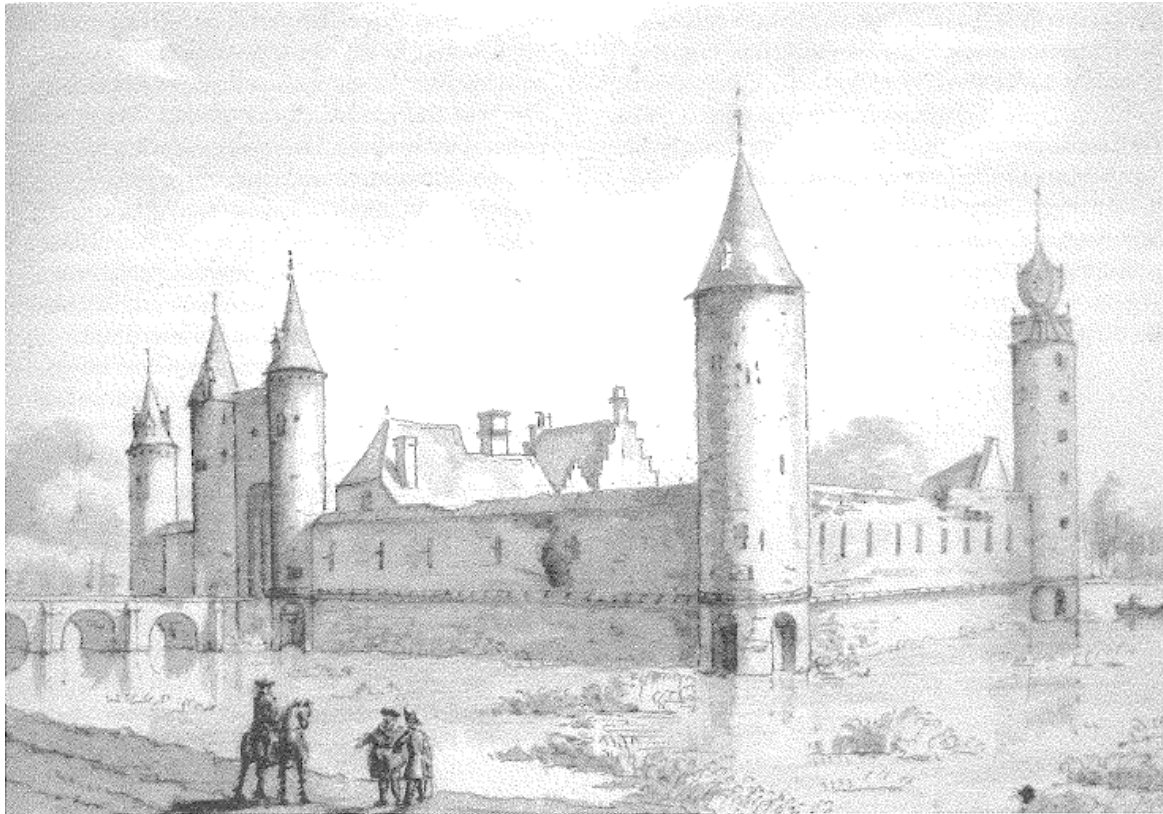
Figuur 64 Reconstructie van het verleden kan op velerlei manieren, zoals in de vorm van een natuurlijk kunstwerk of gedeeltelijke reconstructie.

10.3. De archeologische topper van Geldrop-Mierlo

De meest in het oog springend archeologisch monument van Geldrop-Mierlo is zonder twijfel het kasteel van Mierlo.

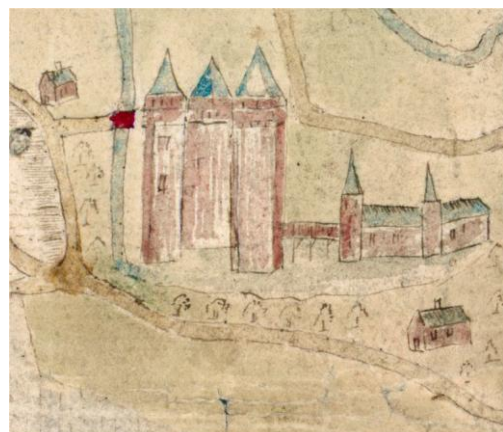
In het gehucht Overakker heeft tot in de negentiende eeuw het kasteel van de heren van Mierlo gestaan. Het omgrachte kasteel werd rond 1200 gebouwd als vervanger van een verwoeste houten voorganger uit 1117. In 1800 stortte het verwaarloosde kasteel in. Ook het restant, een in 1757 gebouwde poort, stortte kort na een storm in 1948 in. In de jaren 60 van de vorige eeuw werden de grachten bij egalisatiewerkzaamheden gedicht. Het toponiem Zwanenweiher herinnert nog aan de waterpartij die in het verleden op de plaats van het kasteel lag. Het terrein van het

verdwenen kasteel van Mierlo is aangewezen als gemeentelijk beschermd archeologisch monument. Waarschijnlijk zijn nog funderingen c.q. muurresten in de bodem aanwezig.

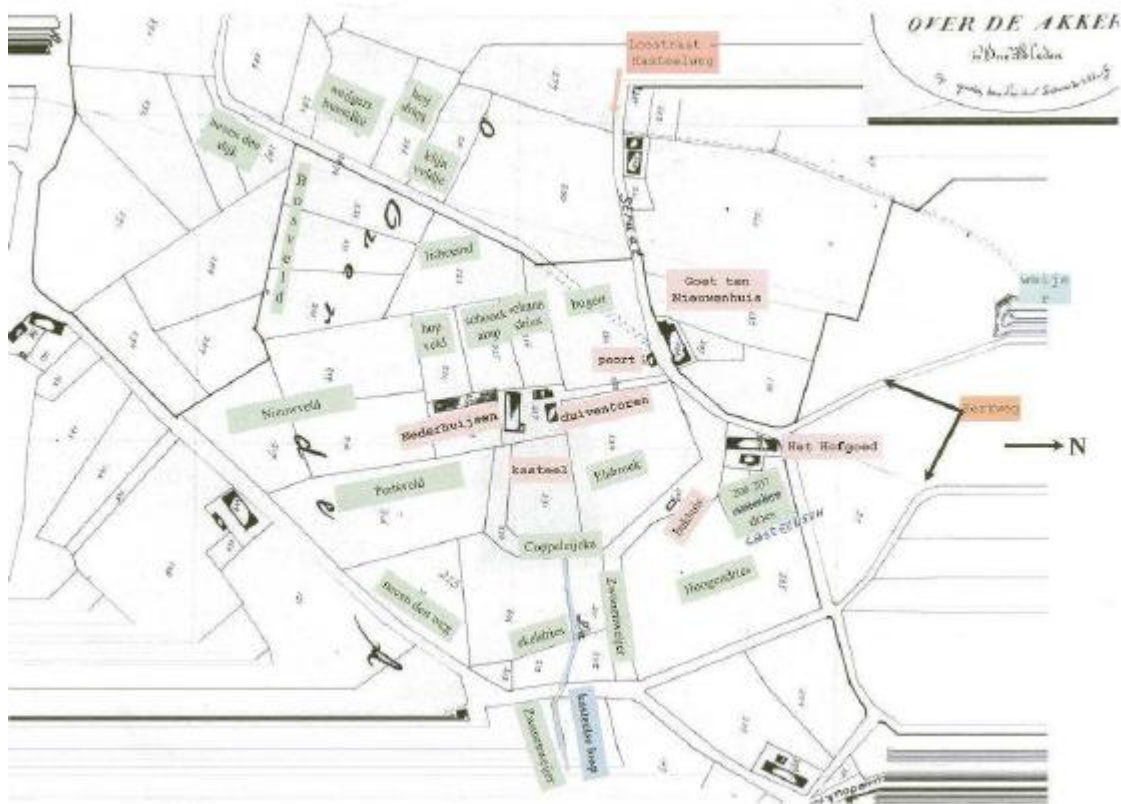


Figuur 65 De voorburcht van het kasteel van Mierlo aan het einde van de 18e eeuw (Coenen 2004).

De plek van het verdwenen kasteel van Mierlo kan door middel van landschapskunst gemarkeerd worden. Andere kansen om deze historische plek te accentueren zijn het uitgraven van de kasteelgracht, het reconstrueren van de schans of het herbouwen van de poort. Het kasteelterrein zou door de aanleg van verdwenen paden weer bereikbaar gemaakt kunnen worden voor het publiek. Bij de herinrichting van de omgeving van het kasteel van Mierlo kunnen de toponiemen, zoals deze door de heemkundekring Myerle zijn uitgezocht (zie navolgende afbeelding), als aanknopingspunt kunnen dienen.



Figuur 66 Fragment van de kaart van de heerlijkheid Mierlo waarop het kasteel van Mierlo staat afgebeeld. De originele kaart werd in 1656 gemaakt op verzoek van het dorpsbestuur van Mierlo in verband met een geschil over de Groene Gemeente of het Helmonder Goor.



Figuur 67 Toponiemen in de omgeving van het kasteel van Mierlo (bron: Heemkundekring Meyrle)



Figuur 68 De 17de-eeuwse toegangspoort vormde lange tijd het enige restant van het kasteel van Mierlo. Na beschadiging tijdens een storm eind jaren 40 van de vorige eeuw werd de poort gesloopt (bron: fotoarchief Heemkundekring Myerle)

11. LITERATUUR WAAR NAAR VERWEZEN WORDT

Anoniem, 2009: *Cultuurhistorisch onderzoek Sang en Goorkens Gemeenten Geldrop-Mierlo, Someren en Heeze-Leende* (Croonen Adviseurs), Rosmalen.

Arts, N., 1996: Archeologie in Zuidoost-Brabant: activiteiten en problemen, in: N. Arts, *Archeologie en Ruimtelijke Ordening in Zuidoost-Brabant* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 2), Eindhoven, 7-12.

Arts, N., 1999: Archeologische vondsten. Keltische munt bij Riel (gemeente Geldrop), in: *Nieuwsbrief Archeologie Kempen- en Peelland jrg. 3*, nr. 2, 16, Eindhoven.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Wageningen.

Baaren, C. van, 1998: *Archeologische waarden in de gemeente Mierlo* (losse notitie), Mierlo.

Bazelmans, J., 1991: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1990. Geldrop – Genoenhuis, in: *Brabants Heem* 43, 144-145.

Bazelmans, J. & F. Theuws (red.), 1990: *Tussen zes gehuchten de laat-Romeinse en middeleeuwse bewoning van Geldrop-'t Zand* (Studies in Prae- en Protohistorie 5), Amsterdam.

Beex, G., 1966: Archeologisch nieuws. Geldrop, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 65, *87.

Beex, G., 1966: Vondstmeldingen, in: *Brabants Heem* 18, 66-67.

Beex, G., 1968: Archeologisch nieuws. Geldrop, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 67, *30, *76 en *138.

Beex, G., 1969: Archeologisch nieuws. Geldrop, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 68, *47-48 en *113-114.

Beex, G., 1970: Archeologisch nieuws. Geldrop, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 69, *136.

Beex, G., 1969: Vondstmeldingen (Geldrop), in: *Brabants Heem* 21, 27.

Beex, G. 1972: Archeologisch nieuws. Geldrop, in: *Nieuwsbulletin van de Koninklijke Nederlandse Oudheidkundige Bond* 71, *17.

Beex, G., 1973: Roman Finds in North Brabant, in: *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 23, 172, C Geldrop (155).

Beex, G., 1981: Archeologisch overzicht van de gemeente Geldrop, in: *Heemkronyk*, 84-90.

Beijers, H., en G.J. van Bussel, 1996: *Van d'n Aabeemd tot de Zwijnspuit. Toponiemen in de cijnskring Helmond vóór 1500 in naamkundig en nederzettingshistorisch perspectief*, Helmond.

Beleidsplan Archeologie Eindhoven en Helmond 2008 – 2012, Eindhoven.

Belvédère: Beleidsnota over de relatie cultuurhistorie en ruimtelijke inrichting, uitgegeven onder verantwoordelijkheid van de bewindslieden van OC&W, LNV, VROM, en V&W, Den Haag 1999.

Berendsen, H.J.A., 2000: *Landschappelijk Nederland*, Van Gorcum, Assen.

Berkers-Romonesco, A., H. Berkers & H. Simons, 1993: *Verslag archeologisch onderzoek Neerakkers, Mierlo juni 1993* (Rapport Heemkunde kring Myerle), Mierlo.

Berkers-Romonesco, A., H. Berkers & H. Simons, 1994: *Archeologisch onderzoek nabij de St. Lucia kerk te Mierlo* (Rapport Heemkunde kring Myerle), Mierlo.

Berkvens, R. en N. Arts, 2003: De bewoningsgeschiedenis van Schijndel volgens archeologische gegevens, in: Beijers, H. (red.) *Het Schijndelse landschap, Cultuurhistorische notities rond bodemarchief, landschapsontwikkelingen en historische perceelsnamen*, Schijndel, p. 13-31.

Berkvens, R. & T. v.d. Rijdt, 2007: De toekomst van de archeologie in Kempen- en Peelland, in: *Westerheem* 4, jrg. 56, Deventer 2007, p. 324-333.

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

Berkvens, R. 2010: *Beleidsplan Archeologische Monumentenzorg gemeente Geldrop-Mierlo* (SRE Milieudienst), Eindhoven.

Berkvens, R. 2010: *Ondersteboven. Archeologie in Best. Toelichting archeologiekaart gemeente Best* (SRE Milieudienst), Eindhoven.

Berkvens, R. e.a., 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* (SRE Milieudienst), Eindhoven.

Bloemers, J.H.F. & T. van Dorp, 1991: *Pre- en protohistorie van de Lage Landen*, UP De Haan.

Bohmers, A., 1962: *Belangrijke vondsten van de Ahrensburgcultuur in de gemeente Geldrop*, 1962.

Bont, C. de 1993: *...Al het merkwaardige in bonte afwisseling... Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant* (Stichting Brabants Heem), Waalre.

Brandt, R.W., E. Drenth, M. Montforts, R.H.P. Proos, I.M. Roorda & R. Wiemer, 1992: *Archis. Archeologisch Basis Register. Versie 1.0*. Amersfoort.

Broertjes, J. 1990: Het ontstaan van het landschap van Zes Gehuchten, in: Bazelmans, J. & F. Theuws (red.): *Tussen zes gehuchten de laat-Romeinse en middeleeuwse bewoning van Geldrop-t Zand* (Studies in Prae- en Protohistorie 5), Amsterdam, p. 16-22.

Coenen, J., 1987: *Alles wat hier leeft, spint, twernt of weeft. Geschiedenis van Geldrop en Zesgehuchten*, Geldrop.

Coenen, J., 2004: *Mierlo : van oorsprong tot heden een overzicht van de geschiedenis van Mierlo, Geldrop-Mierlo*.

Datema, R.R. & M.G.J. Grievink, 2002: *Beschrijving van de bestaande toestand van 50 monumenten op particulier terrein in Noord- Brabant*.

Deeben, J., 1985: *Tussen twee vuren de activiteiten in een Federmesser-nederzetting te Geldrop en in een laat glaciaal/vroeg holoceen nederzettingssysteem* (doctoraalscriptie), Amsterdam.

Deeben, J., 1988: The Geldrop sites and the Federmesser occupation of the southern Netherlands, in: M. Otte (ed.), *De la Loire à l'Oder* (British archaeological reports, International series. vol. 444), Oxford, 357-398.

Deeben, J. & R. Wiemer, 1999: Het onbekende voorspeld: de ontwikkeling van een indicatieve kaart van archeologische waarden, in: W.J.H. Willems (red.), *Nieuwe ontwikkelingen in de archeologische monumentenzorg* (Nederlandse Archeologische Rapporten 20), p. 29-42.

Deeben, J. & E. Rensink, 2005: Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, in: J. Deeben, E. Drenth, M-F. v. Oorsouw & L. Verhart, *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, 171-199.

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, H. Fokkens & A. van Gijn, *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam, p. 139-156.

Deeben, J., E. Drenth, M-F. van Oorsouw & L. Verhart, 2005: *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel.

Deeben, J. (ROB), H. Peeters (ROB), D. Raemaekers (GIA), E. Rensink (ROB) en L. Verhart (Stone Age), 2006: *NOaA hoofdstuk 11. De vroege prehistorie* (versie 1.0), (www.noaa.nl), p. 7-29.

Dijk, X.C.C., 2003: *Gemeente Geldrop een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart* (RAAP-rapport 786), Amsterdam.

Enckevort, H. van, T. de Groot, H. Hiddink & W. Vos, 2006: *De Romeinse tijd in het Midden-Nederlandse rivierengebied en het Zuid-Nederlandse dekzand- en lössgebied*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 18).

Flamman, J., M. Schabbink & F. Theuws 2001: *Inventariserend veldonderzoek van een nederzetting uit de vroege ijzertijd en een boerenerf uit de 15e-17e eeuw in de gemeente Geldrop. Een archeologisch onderzoek in het kader van het Zuidnederland project van de Universiteit van Amsterdam* (AAC Publicaties 1), Amsterdam.

Flamman, J. (red.), 2008: *Dorpsstraat/Ellenaar te Mierlo, gemeente Geldrop-Mierlo : een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van boringen* (Vestigia-rapport V466), Amersfoort.

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

Fontijn, D., 2003: 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* 33/34.

Gaauw, P.G. van der en J.A.M. Roymans, 1990: *Een bodemonderzoek naar het kasteel van Mierlo* (RAAP-notitie 27), Amsterdam.

Gerritsen, F., P. Jongste & L. Theunissen, 2006: *De late prehistorie in Noord-, Oost- en Zuid-Nederland en het rivierengebied*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 17).

Gerritsen, F., 2001: *Local identities; landscape and community in the late prehistoric Meuse-Demer-Scheldt region*, Amsterdam (dissertatie Vrije Universiteit).

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*, Amersfoort (NOaA hoofdstuk 17).

Groenewoudt, B.J., 1994: *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen: een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. Nederlandse Archeologische Rapporten 17, Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek, Amersfoort.

Groot, P. de, 1962: *De Venus van Mierlo: de oudste kunst van ons land*, Amsterdam.

Groot, T. de, 2001: *Brandend zand een inheems-Romeinse nederzetting te Brandevoort (gemeente Helmond)*, doctoraalscriptie archeologie, Vrije Universiteit Amsterdam.

Grote Historische Atlas van Noord-Brabant ± 1905, schaal 1:25.000, Tilburg

Grote historische atlas van Nederland Noord-Brabant 1836-1843, schaal 1:25.000; Tilburg

Ham, W.A. van (1996): *Noord-Brabant tijdens de Republiek der Verenigde Nederlanden, 1572-1795. Een institutionele handleiding*. Hilversum: Rijksarchief in Noord-Brabant & Uitgeverij Verloren.

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

Heemkronijk (driemaandelijks uitgave van de Heemkundige Kring De Heerlijkheid Heeze-Leende-Zesgehuchten).

Heemkundekring Myerle: *d'n Meyerlese Koerier*, Mierlo.

Heesters, W., 1974: De priorij van Hooidonk, in: *Heemschild* 8, nr. 1, p. 1-13

Hermans, C.R., 1865: *Noordbrabantse Oudheden*, 's-Hertogenbosch, p.100-101.

Hidding, M., J. Kolen & T. Spek 2001: De biografie van het landschap. Ontwerp van een inter- en multidisciplinaire benadering van de landschapsgeschiedenis en het cultuurhistorisch erfgoed, in: J.H.E. Bloemers & M. Wijnen (red.), *Bodemarchief in behoud en ontwikkeling. De conceptuele grondslagen*, Den Haag, 7-109.

Hiddink, H., 2005: *Archeologisch onderzoek aan de Beekseweg te Lieshout (gemeente Laarbeek, Noord-Brabant)* (Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 18), Amsterdam.

Hissel, M., 2008: *Bronstijdbos verbrand en beakkerd : inventariserend veldonderzoek in plangebied de Smelen, gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant)* (AACpublicaties 35), Amsterdam.

Hissel, M., M. Parlevliet & J. Verspay, 2007: Begraven, bewonen, beakkeren. Archeologisch onderzoek bij de uitbreiding van de woonwijk Genoehuis, gemeente Geldrop-Mierlo (Noord-Brabant), AAC Rapport 29, Amsterdam.

Holwerda, J.H. , M.A. Evelein & N.J. Krom, 1908: *Catalogus van het Rijksmuseum van Oudheden te Leiden, Afdeling Praehistorie en Nederlandsche Oudheden*, Leiden, B II 453, 43.

Huijbers, T., 1993: *Een en al gras. De archeologie van een middeleeuws cultuurlandschap. Aarle-Rixtel, Beek en Donk, Lieshout*, Amsterdam (doctoraalscriptie Universiteit van Amsterdam).

Jansen, A., 1970: De merkwaardige puttenreeks van Geldrop, in: *Brabants Heem* 22, 39-43.

Jansen, A., 1968: *Heemkronyk. Driemaandelijks uitgave van de Heemkundige Kring "De Heerlijkheid Heeze-Leende-Zesgehuchten"*, 3-5.

Janssen, H.L. en W.A.B. v.d. Sanden, 1985: Middeleeuws aardewerk uit Geldrop (11e-12e eeuw), in: *Brabants Heem* 37-4, 151-159.

Kam, W.H., 1951: Over "Het raadsel van het bijl", in: *Brabants Heem* 3, 114.

Kastelen in Brabant. Van burcht tot landhuis (tentoonstellingscatalogus 20 juni- 5 sept.1982 Noordbrabants Museum) 1982.

Kleij, P. en W.J.H. Verwers, 1993: Archeologische kroniek van Noord-Brabant 1993, Mierlo in: *Brabants Heem* 46, 143.

Knippenberg, W.H.Th., 1971: Pijpaarden beeldjes VIII : Geldrop, in: *Brabants Heem* 23, Den Bosch.

Knippenberg, W.H.Th., 1973: Pijpaarden beeldjes, XI : Geldrop, *Brabants Heem* 25, Den Bosch.

Knippenberg, W., 1963: Vondstmeldingen, in: *Brabants Heem* 15, 138-139.

Kolen, J. et al., 2004: *Biografie van Peelland. De cultuurhistorische hoofdstructuur (CHS) van Peelland. Toelichting bij de kaart*. Zuid-Nederlandse Archeologische Rapporten 13. Archeologisch Centrum Vrije Universiteit, Amsterdam.

Koot, C.W. & R. Berkvens, 2004: *Bredase Akkers Eeuwenoud. 4000 jaar bewoningsgeschiedenis op de rand van zand en klei* (Rapportage Archeologische Monumentenzorg 102/Erfgoedstudies Breda 1), Breda.

Kortlang, F., 1987: *De Dommelvallei. Een archeologische inventarisatie, deel II: bewoningsgeschiedenis*, 's-Hertogenbosch, p. 18.

Kortlang, F., 1999: The Iron Age urnfield and settlement from Someren-'Waterdael', in: F. Theuvs & N. Roymans (eds.), *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, (Amsterdam Archaeological Studies 4) Amsterdam, p. 133-198.

Kranendonk, P., 1990: *De formatie van steentijdnederzettingen een theoretisch onderzoek naar formatie processen met een praktische toepassing voor de nederzetting Geldrop/Aalsterhut*, Amsterdam.

Krekelbergh, N., E. de Boer & C. Verbeek, 2005: *Geldrop-Mierlo (NB), 't Wolfsven archeologisch vooronderzoek* (BILAN-rapport 2005/63), Tilburg.

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.

Laarhoven, J.P.J., van, 2001: Geldrop: Hofstraat, een archeologisch noodonderzoek in: Broertjes, J.P., P.R.W. Kerkhofs & J.P.J. van Laarhoven, *15 Jaar Archeologisch Onderzoek in Geldrop, Heeze en Leende*, Themanummer Heemkronyk Jaargang 40, Meppel.

Leenders, K.A.H.W., 1996: Van Turnhoutervoorde tot Strienemonde. Ontginnings- en nederzettingsgeschiedenis van het noordwesten van het Maas - Schelde - Demergebied, 400 - 1350. Een poging tot synthese, Zutphen.

Leenders, K.A.H.W., 1998: *Cultuurhistorische landschapsinventarisatie gemeente Breda*, Breda (Archeologie en bouwhistorie Breda, deel 66).

Leenders, K.A.H.W. 2006: *Cultuurhistorische Landschapsinventarisatie Gemeente Breda*. Breda (Gemeente Breda). (Erfgoed Rapport Breda 1)

Louwe Kooijmans, e.a., 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.

Maas, T., 1991: Nederzettingsgeschiedenis van de Brabantse zandgronden. Bronnen en onderzoeksmethoden, in: A.-J. Bijsterveld, B. van der Dennen en A. van der Veen (red.) *Middeleeuwen in beweging. Bewoning en samenleving in het middeleeuwse Noord-Brabant*, 's-Hertogenbosch, 44-58.

Meulendijks, T. en J. Vogels, 2003: *Op't Hout : een onderzoek naar de (bewonings)geschiedenis van Mierlo-Hout*, Helmond.

Moonen, B., 2008: *Begrensd verleden. Een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart en cultuurhistorische waardenkaart voor de gemeente Venray* (RAAP rapport 1482), Weesp.

Mooren, J.R., 2008: *Geldrop-Mierlo. Plangebied Cocody. Opgraving* (BAAC-rapport A-08.0071), 's-Hertogenbosch.

Mostert, M., 2007: *Geldrop-Mierlo (NB), Franciscanessenhof-Huize Bethanië. Proefsleuvenonderzoek* (Bilan rapport 2007, concept), Tilburg.

Mulder E.F.J et al., 2003: *De ondergrond van Nederland*, Wolters Noordhoff, Groningen/Houten.

Oosten, M.F. van, 1967: 'Bijdrage tot de kwartair-geologie van westelijk Noord-Brabant.' *Geologie en Mijnbouw* 44, 131 - 146.

Oosten, M.F. van, 1971: 'Sterk lemige dekzandgronden in westelijk Noord-Brabant.' *Boor en spade* 17 (1971) 39 - 53.

Oosten, M.F. van, 1975: Invloed van de bodemgesteldheid en de waterhuishouding op het agrarische landschap rondom Wouw. Wageningen.

Ploey, J., 1961: De. Morfologie en kwartair-stratigrafie van de Antwerpse Noorderkempen. *Acta Geographica Lovaniensia* 1.

Provincie Noord-Brabant (1990): *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant – Gemeente Mierlo*. 's-Hertogenbosch: Provincie Noord-Brabant.

Ostkamp, S., 1998: *Van nederzettingslocatie tot akkercomplex : plattelandsnederzettingen uit de volle-middeleeuwen bij Geldrop 't Zand* (doctoraalscriptie), Amsterdam.

Renes, J., 1999: *Landschappen van Maas en Peel*.

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.

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, 23-41.

Roymans, N., & F. Kortlang, 1999: Urnfield symbolism, ancestors and the land in the Lower Rhine region, 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), p. 35.

Roymans, N., & F. Gerritsen 2002: Landschap, ecologie en mentalités, Het Maas-Demer-Scheldegebied in een lange-termijn perspectief. In H. Fokkens & R. Jansen: *2000 jaar bewoningsdynamiek, brons-en ijzertijd bewoning in het Maas-Demer-Scheldegebied*, Leiden, 371-406.

Roymans, N. & F. Theuws (eds.) (1993): *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*. 's-Hertogenbosch.

Roymans, N. & A. Tol, 1993: Noodonderzoek van een dodenakker te Mierlo-Hout, in: Roymans, N. & F. Theuws, *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden*, 's-Hertogenbosch.

Schutte, A., 2008: Archeologisch onderzoek Rielse Park te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo : bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek waarderende fase, door middel van proefsleuven, plangebied Rielse Park te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo (Grontmij Archeologische Rapporten 558), Roermond.

Simons, H., 1995: Archeologische inventarisatie van het buitengebied van de gemeente Mierlo (uitgave werkgroep archeologie van de heemkundekring Myerle), Mierlo.

Simons, H., 1997: Archeologische inventarisatie van de bebouwde kom van de gemeente Mierlo (uitgave werkgroep archeologie van de heemkundekring Myerle), Mierlo.

Simons, H., 1998: *Mierlo in de Middeleeuwen. Archeologisch onderzoek nabij de St. Luciakerk te Mierlo (2)* (Rapport Heemkunde kring Myerle), Mierlo.

Simons, H., 1999: *Cultuurhistorische relictten in het buitengebied van Mierlo* (Rapport Heemkunde kring Myerle), Mierlo.

Simons, H., 2005: *Cultuurhistorische inventarisatie van het buitengebied van Geldrop* (Rapport Heemkunde kring Myerle), Mierlo.

Stapert, D., 1975: Paleolithicum, in: G.J. Verwers, *Noord-Brabant in pre- en protohistorie*, Oosterhout, p. 19-38.

Staring Centrum, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, blad 51 Eindhoven*, Staring Centrum, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1981: *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, blad 51 Oost, Eindhoven*. Stiboka Wageningen.

Theunissen, L. & M. Meffert, Groeten uit Brabant. Archeologische Monumentenzorg in Noord-Brabant: terugblik en toekomst, in: O. Brinkkemper et.al. (eds.) *Vakken in vlakken. Archeologische kennis in lagen* (Nederlandse Archeologische Rapporten 32), Amersfoort, 215-270.

Theuws, F., 1988: *De archeologie van de Periferie. Studies naar de ontwikkeling van bewoning en samenleving in het Maas-Demer-Schelde gebied in de Vroege Middeleeuwen*, Amsterdam (dissertatie Universiteit van Amsterdam).

Theuws, F., 1990: Het Laat-Middeleeuwse cultuurlandschap, in: J. Bazelmans & F. Theuws (red.), *Tussen zes gehuchten. De laat-Romeinse en Middeleeuwse bewoning van Geldrop-'t Zand*, Amsterdam, 52-58.

Theuws, F., 1993: Heren en boeren in vroeg-middeleeuws Geldrop, in: *Een en al zand. Twee jaar graven naar het Brabantse verleden* (Graven naar het Brabantse verleden 1), 88-104.

Theuws, F., 1996: Opgraven in een bedreigd landschap: het Zuid-Nederlandproject van de Universiteit van Amsterdam, in: *Archeologie en ruimtelijke ordening in Zuidoost-Brabant* (Zuidnederlandse Archeologische Rapporten 2), Amsterdam, 19-31.

Theuws, F., 1996: Haus, Hof und Siedlung im nördlichen Frankenreich (6.-8. Jahrhundert), in: U. Koch, U. Gross, A. Wiczorek, *Die Franken: wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine erben* (Teil 2), Mainz, 754-768.

Theuws, F. en H.A. Hiddink, 1996: Der kontakt zu Rom, in: U. Koch, U. Gross, A. Wiczorek, *Die Franken: wegbereiter Europas. Vor 1500 Jahren: König Chlodwig und seine erben* (Teil 1), Mainz, 66-80.

Theuws & N. Roymans (eds.), 1999: *Land and Ancestors. Cultural dynamics in the Urnfield period and the Middle Ages in the Southern Netherlands*, Amsterdam (Amsterdam Archaeological Studies 4), 241-308.

Timmers, J. (2007): *Cultuurhistorie in de Inrichtingsschets Sang en Goorkens*. Deurne: Streekhuis De Peel.

Tol, A., 1993: *Leven naast de dood : De tumulus uit een Midden Bronstijd, en de begraafplaatsen en nederzettingssporen uit de IJzertijd en Romeinse tijd op de Snippenscheut te Mierlo-Hout (gem. Helmond)*, doctoraalscripte.

Tol, A., 1999: Urnfield and settlement traces from the Iron Age at Mierlo-Hout, 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), p. 87-132.

Tol, A.J. & W. Laan, 2009: Begrensd land. Een studie naar de archeologische landschappen van Noord-Brabant (Archol rapport 125), Leiden.

Verbeek, C., S. Delaruelle, J. Bungeneers, A. Eryvynck, H. Hiddink & N. Roymans, 2004: *Verloren voorwerpen: archeologisch onderzoek op het HSL-traject in de provincie Antwerpen*, Antwerpen.

Verhart, L. & N. Arts, 2005: Het Mesolithicum in Zuid-Nederland, in: in: J. Deeben, E. Drenth, M-F. v. Oorsouw & L. Verhart, *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, p. 235-260.

Verwers, W.J.H., 1992: *Mierlo*, in: Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1991, 180.

Verwers, W.J.H., 1994: Mierlo. Nederzetting Romeinse Tijd, in: *Jaarverslag van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek 1993*, 53.

Verwers, W.J.H., 1998: *North Brabant in Roman and Early Medieval Times*, Amsterdam (dissertatie Vrije Universiteit).

Vos, P. & P. Kiden, 2005: De landschapsvorming tijdens de Steentijd, in: J. Deebe, E. Drenth, M-F. v. Oorsouw & L. Verhart, *De Steentijd van Nederland* (Archeologie 11/12), Meppel, p. 7-37.

Voordt - Pieck, L. van der, M. Kuijl. *Statistiek der provincie Noord-Brabant volgens de uitkomsten van het kadaster bij deszelfs invoering*. Maastricht, 1845 (Geographisch Etablissement F. Desterbecq)

Voordt - Pieck, L. van der, M. Kuijl. *Kaart der provincie Noord-Brabant, bestaande uit 12 bladen met verzamelings-kaart, volgens de opmetingen van het kadaster*. - (S.l.=Maastricht) : Geographisch Etablissement van F. Desterbecq, 1842. - 1 deel (ongepagineerd).; plano, In portefeuille.

Vries, F. de, W.J.M. de Groot, T. Hoogland & J. Denneboom, 2003: *De bodemkaart van Nederland digitaal*, Alterra rapport 811, Wageningen.

Werkgroep Archeologie Heemkundekring "De Heerlijkheid Heeze-Leende-Zesgehuchten, 2001: *15 jaar archeologisch onderzoek in Geldrop, heeze en Leende een thema uitgave van de Heemkronyk bij het 40 jarig bestaan van Heemkundekring "De Heerlijkheid Heeze-Leende-Zesgehuchten*.

Wesdorp, M., 1997: *De bewoningsgeschiedenis van een dekzandplateau te Geldrop (Noord-Brabant) tot aan de Romeinse Tijd (doctoraalscriptie IPP)*, Amsterdam.

Wieberdink, G.L. (samensteller). *Historische Atlas van Noord-Brabant. Chromotopografische Kaart des Rijks 1:25.000*. Den Ijp, 1989.

Wijk, I.M. van & J. Orbons, 2009: Verleden met toekomst. Archeologische beleidskaart en groevenbeleidskaart voor Valkenburg aan de Geul (Archol rapport 121), Leiden.

Wit, M.J.M. de, 2006: Een archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van proefsleuven op het voormalig kasteelterrein 'De Burght' te Geldrop, gemeente Geldrop-Mierlo (N.Br.) (ARC-Publicaties 164), Groningen.

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.

Wolters-Noordhoff. *Grote Provincie Atlas 1:25.000. Noord-Brabant/West*. Groningen, 1990.

Archieven

RHCE Regionaal Historisch Centrum Eindhoven.

Regionaal Archief Tilburg.

BHIC Brabants Historisch Informatiecentrum (v/h Rijksarchief) Den Bosch.

PF Archief van de rentmeesters van Prins Frederik.

RAA, OA Berchem Rijksarchief Antwerpen, Oud archief Berchem.

ARAB Algemeen Rijksarchief Brussel

NAG Nationaal Archief in 's-Gravenhage (ARA)

Digitale bronnen

- De Cultuurhistorische en Aardkundige Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant (CHW) via www.brabant.nl
- Het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS)
- De website van het Actueel Hoogtebestand Nederland: www.ahn.nl
- Kadastrale kaart 1832 en historisch kaartmateriaal: www.watwaswaar.nl
- Luchtfoto's: www.bing.com/maps , www.googlemaps.nl (incl. streetview)
- Brabant Collectie (Universiteit Tilburg)
- Zandstad.nl
- GeheugenvanNederland.nl
- Bodemsaneringen en verontreinigingen: www.bodemloket.nl
- Nationale Onderzoeksagenda Archeologie: www.NOaA.nl
- Cultuurhistorie en luchtfoto's: www.kich.nl
- Elektronisch depot voor de Nederlandse archeologie: www.edna.nl
- bibliotheek van de RCE: www.bibliotheek.archis.nl
- Kabels en leidingen: www.kadaster.nl/klic
- Webmagazine Cultureel Brabant: www.cubra.nl
- Websites heemkundekringen en gemeente

Bijlage 1 Verwachtingsmodel SRE

In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende complextypen vindplaatsen in heel Zuidoost-Brabant⁵⁹ ingedeeld naar periode. Het gaat in totaal om 4608 vindplaatsen, die aangetroffen zijn bij veldverkenningen, grootschalige opgravingen, historisch (archief)onderzoek 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 vindplaatsen in het SRE gebied verdeeld naar periode en type (bron: waarnemingen Archis juli 2009)

Complextypen	Periode							
	Steentijd	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse Tijd	Middeleeuwen	Nieuwe tijd	Ongedateerd	TOTAAL
Akker/tuin	0	0	1	2	6	5	0	14
Basiskamp/-nederzetting	9	3	3	3	3	1	0	22
Borg/stins/versterkt huis	0	0	0	0	7	8	0	15
Brug	0	0	0	0	0	1	0	1
Celtic field/raatakker	0	0	2	2	0	0	0	4
Crematiegraf	3	7	9	4	1	1	3	28
Cultusplaats/heiligdom/tempel	0	0	1	0	0	0	2	3
Depot	9	17	4	11	3	3	0	47
Extractiekamp/-nederzetting	1	0	0	0	0	0	0	1
Graf, onbepaald	1	2	1	2	1	1	0	8
Grafheuvel, crematie	1	7	3	0	0	0	0	11
Grafheuvel, inhumatie	1	0	0	0	0	0	0	1

⁵⁹ SRE-regio: 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.

Grafheuvel, onbepaald	25	89	34	5	4	1	4	162
Grafveld, crematies	0	0	2	6	0	0	0	8
Grafveld, gemengd	1	1	1	1	4	0	0	8
Grafveld, inhumaties	0	0	0	0	4	1	0	5
Grafveld, onbepaald	1	6	5	9	10	2	0	33
Havezathe/ridderhofstad	0	0	0	0	1	4	1	6
Houtskool-/kolenbranderij	1	1	1	1	1	1	0	6
Huisplaats, onverhoogd	1	2	5	4	20	9	0	41
Inhumatiegraf	0	0	0	1	1	0	0	2
Kapel	0	1	1	1	6	6	0	15
Kasteel	1	1	1	1	33	24	0	61
Kerk	0	0	1	2	28	17	0	48
Kerkhof	0	0	1	1	3	4	1	10
Klooster(complex)	0	0	0	0	6	5	0	11
Landbouw	0	0	0	0	1	0	0	1
Legerplaats	0	0	0	0	0	2	0	2
Metaalbewerking/smederij	0	0	0	0	0	1	0	1
Moated site	1	1	1	1	9	7	0	20
Molen	0	0	0	0	4	4	0	8
Motte/kasteelheuvel/vliedberg	0	0	0	0	2	2	0	4
Nederzetting, onbepaald	375	112	212	246	236	110	12	1303
Niet van toepassing	6	5	6	7	12	15	4	55
Onbekend	698	306	351	363	383	198	54	2353
Percelering/verkaveling	0	0	2	2	10	10	0	24
Pottenbakkerij	0	0	0	0	0	2	0	2

Romeins villa(complex)	0	0	1	3	0	0	0	4
Schans	0	0	0	0	2	2	0	4
Stad	0	0	0	1	16	14	0	31
Steen-/pannenbakkerij	0	0	0	1	4	3	0	8
Urnenveld	3	68	83	9	6	1	2	172
Veekraal/schaapskooi	0	0	1	1	1	0	0	3
Versterking, onbepaald	0	0	0	0	4	4	0	8
Vuursteenbewerking	14	2	2	2	2	2	0	24
Wachtpost	0	0	1	1	0	0	0	2
Wal/omwalling	0	0	0	0	1	1	0	2
Weg	0	0	0	0	5	0	1	6
Eindtotaal	1152	631	736	693	840	472	84	4608

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 circa 40 % van de vindplaatsen op de dekzandruggen voorkomen en dat deze dekzandruggen een percentage van 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 bijna 8% 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 ruim 30 % van de archeologische vindplaatsen voorkomt onder de hoge zwarte enkeerdgronden of oude opgehoogde akkergebieden, die circa 15 % van het totale oppervlak innemen.

Uit de totale inventarisatie en analyse van beide tabellen blijkt dat het merendeel (bijna 45 %) van de 1145 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 1909 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 enkeergonden/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 regio⁶⁰ 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.⁶¹ 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 dekzandruggen⁶² en de laaggelegen beekdalen⁶³ voor de archeologie relevant zijn,

⁶⁰ 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 Mispeleind, gemeente Reusel-de Mierden* : archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden. RAAP rapport 1686 (Amsterdam 2008).

⁶¹ Gebaseerd op het SAS verwachtingsmodel 1997 en Arts 2009: toelichting op de archeologische waarde- en verwachtingenkaarten van Eindhoven en Helmond.

⁶² Geomorfologische codes 3K14, 3K17, 4K14 en 4K17.

omdat deze tot een eeuw geleden bepalend zijn geweest voor de bewoningsgeschiedenis van de regio. Eveneens bijzonder relevant voor de archeologie zijn de zogenaamde plaggendekken (esdekken)⁶⁴, 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)⁶⁵ opgewaardeerd, omdat het hier eveneens plaggendekken 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 moderpodzolen⁶⁶ wijst onderzoek uit dat zich op deze gronden nederzettingen hebben bevonden uit vooral de Vroege Middeleeuwen. Deze gronden zijn met name gelegen onder de hoge zwarte en bruine enkeerdgronden.

Tabel 2: Verwachtingsmodel van de vindplaatsen in het SRE gebied 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	Biggestelde 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

⁶³ Geomorfologische codes 1R4, 2R5 en 2R7.

⁶⁴ Bodem codes zEZ21, zEZ23, bEZ21 en bEZ23.

⁶⁵ Bodem codes Hd21, Hd23, cHn21 en cHn23.

⁶⁶ Bodem codes Y21, Y23, cY21 en cY23.

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
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	146	98	146	153	173	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
Terrasafzettingwelvingen (bedekt met dekzand)	3L12a	72	54	63	36	36	13	4	278	6,04%	Hoog	111844454	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	225	111	126	119	91	55	15	742	16,11%	Hoog	303562302	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	128	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	111	90	107	115	224	147	23	817	17,74%	Hoog	146365328	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
		1150	631	736	693	840	472	84	4606			1457506569	100,00%			

Tabel 3: Verwachtingsmodel van de vindplaatsen in het SRE gebied 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	verschil percentage vondsten - percentage opp. (negatief = laag en >1% is hoog)	Definitieve archeologische 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	140	163	227	121	9	869	18,86%	Hoog	160788786	11,03%	7,83%	Hoog	Hoog
Hoge zwarte enkeerdgrond	zEZ23	107	86	145	150	139	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	ja	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	191	127	21	635	13,78%	Hoog	121572483	8,34%	5,44%	Hoog	Middelhoog
		1152	631	736	693	840	472	84	4608			1457827601	100,00%			

Uit bovenstaande tabellen is het verwachtingsmodel voor de gemeente Geldrop-Mierlo 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 vastgetselde verstoringen als water en afgravingen) in

geel gemarkeerd. Als uitgangspunt voor het verwachtingsmodel voor het SRE gebied 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 de SRE-regio en de gemeente Geldrop-Mierlo

Geomorfologie eenheid	Bodem eenheid	Totaal	Steentijd	Bronstijd	IJzertijd	Romeinse tijd	Middeleeuwen	Nieuwe tijd
1R1	aVc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R1	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R1	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R1	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R4	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R4	lh BEBOUW	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
1R4	Vc	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R4	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
1R4	zEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M10	lh BEBOUW	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog

2M10	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M10	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M10	pZn23	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
2M10	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M10	zEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M10	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M13	h BEBOUW	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M13	cHn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	cHn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M13	zEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M13	zEZ23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M48	h BEBOUW	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M48	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M48	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M48	zEZ21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	cHn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
2M9	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	pZg21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
2M9	pZg23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	pZn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	Vc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	Zd21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2M9	zEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
2M9	zVz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

2R2	lh BEBOUW	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
2R2	aVc	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
2R2	cHn21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	cHn23	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
2R2	EZg21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Hoog
2R2	Hd21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	Hn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	pZg21	Hoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Hoog
2R2	pZg23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	pZn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	pZn23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	Vc	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R2	zEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
2R2	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
2R2	zVz	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
2R7	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
2R7	lh BEBOUW	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
2R7	EZg21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Hoog	Hoog
2R7	Vc	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
2R7	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog
2R7	zEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
3F12	lh BEBOUW	Middelhoog	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog
3F12	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3F12	Vc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3F12	zEZ21	Hoog	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Hoog
3H11	lh BEBOUW	Middelhoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
3H11	EZg21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog

3H11	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3H11	pZg21	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
3H11	Vc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3H11	Vz	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3H11	zEZ21	Hoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog
3K14	lh BEBOUW	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
3K14	cHn21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	cHn23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Hoog
3K14	EZg21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
3K14	Hd21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	Hn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	Hn23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	pZg21	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog
3K14	pZg23	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	Zd21	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3K14	zEZ21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
3K14	zEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
3L22	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L22	zEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3L5	lc OPHOOG	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	lh BEBOUW	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3L5	aVc	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	cHn21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	EZg21	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
3L5	Hd21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	Hn23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	pZg21	Hoog	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog

3L5	pZg23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	pZn23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	Zd21	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3L5	zEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3L5	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3N4	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	cHn23	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	Hd21	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	pZg23	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	Vz	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N4	zEZ21	Hoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3N4	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
3N5	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N5	Hn21	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N5	Hn23	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	lh BEBOUW	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	Hd21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	Zd21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
3N8	zEZ21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4H11	zEZ21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
4K14	lc OPHOOG	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4K14	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4K14	lh BEBOUW	Hoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
4K14	Hd21	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4K14	Hn21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog

4K14	Hn23	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4K14	Zd21	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4K14	zEZ21	Hoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
4K14	zEZ23	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
4L22	Hd21	Middelhoog	Middelhoog	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag
4L22	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	lh BEBOUW	Hoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4L8	Hd21	Hoog	Hoog	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	Hn21	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	Hn23	Middelhoog	Hoog	Hoog	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	Zd21	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag
4L8	zEZ21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
4N6	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4N8	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4N8	lh BEBOUW	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4N8	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4N8	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
4N8	zEZ21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Beb	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Beb	lh BEBOUW	Middelhoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
Beb	EZg21	Middelhoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
Beb	Hd21	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Beb	Hn21	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Beb	Hn23	Laag	Laag	Hoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Beb	Vc	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Beb	Vz	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
Beb	zEZ21	Hoog	Laag	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog
Beb	zEZ23	Hoog	Middelhoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog	Hoog

Hw	Zd21	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
Hw	zEZ21	Middelhoog	Laag	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog	Middelhoog
W	lg WATER	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	lh BEBOUW	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	cHn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	EZg21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
W	Hd21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	Hn21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	Hn23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	pZg21	Laag	Laag	Middelhoog	Laag	Laag	Middelhoog	Middelhoog
W	Vc	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	zEZ21	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag
W	zEZ23	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag	Laag

milieu - ruimtelijke ontwikkeling - bouwen - archeologie





Controleboringen AVK gemeenten Geldrop- Mierlo

Auteur:

K.H.J. Pepers MSc.

Inventariserend veldonderzoek (verkenkende fase)

Status:
concept

BAAC Rapport V-11.0278

oktober 2011



Colofon

ISSN	1873-9350
Auteur(s):	K.H.J. Pepers MSc.
Veldmedewerkers	F.R.P.M. Miedema MSc. K.H.J. Pepers MSc.
Cartografie	K.H.J. Pepers MSc.
Redactie	F.R.P.M. Miedema
Copyright	SRE Milieudienst te Eindhoven / BAAC bv te Deventer
Eindcontrole	dhr. W.A. Bergman 05-10-2011 
Autorisatie (senior prospector)	F.R.P.M. Miedema 05-10-2011 

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

BAAC bv

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

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

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

Inhoud

1	Inleiding	7
1.1	Onderzoekskader	7
1.2	Ligging van het gebied	8
1.3	Administratieve gegevens	9
2	Inventariserend veldonderzoek	11
2.1	Werkwijze	11
2.2	Locatie 1: grasland bebouwde kom Geldrop	12
2.3	Locatie 2: Bouwland aan de Kasteelweg	13
2.4	Locatie 3: Bouwland aan de weg Voortje	14
2.5	Locatie 4: Bouwland aan de Sanghorst	15
2.6	Locatie 5: Grasland aan de Eendenpoel	16
2.7	Locatie 6: Bouwland aan de Luchenseheide	17
2.8	Locatie 7: Grasland aan de Stepekolk	18
2.9	Locatie 8: Grasland aan de Broekstraat	19
2.10	Locatie 9: Heideperceel aan de Rederijklaan	20
3	Conclusie en aanbevelingen	21
3.1	Conclusie	21
3.2	Aanbevelingen	23
4	Geraadpleegde bronnen	25
Bijlage 1	overzicht van geologische en archeologische tijdvakken	
Bijlage 2	indicatieve kaart voor archeologische waarden	
Bijlage 3	boorpuntenkaart	
Bijlage 4	boorbeschrijvingen	



1 Inleiding

1.1 Onderzoekskader

In opdracht van SRE Milieudienst heeft het onderzoeks- en adviesbureau BAAC bv een inventariserend veldonderzoek met behulp van boringen (verkennde fase) uitgevoerd in de gemeenten Geldrop-Mierlo.

Het booronderzoek voor de verspreide locaties heeft betrekking op het toetsen van de aard van het bodemprofiel en haar intactheid in verband met de controle van de verstoringingszones op archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Geldrop-Mierlo. Negen locaties zijn daarom onderzocht in de gemeente.

Het inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek heeft tot doel de intactheid van het bodemprofiel te bepalen.

Tijdens het onderzoek dienen de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak¹ te worden beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn er veldwaarnemingen die relevant kunnen zijn voor de archeologische verwachting, en zo ja, welke zijn dit? (bv. steilranden, verstoringen, puinlagen of ophooglagen, begraven akkerlagen, begraven Usselo bodems)?

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2² en het onderzoeksspecifieke plan van aanpak³.

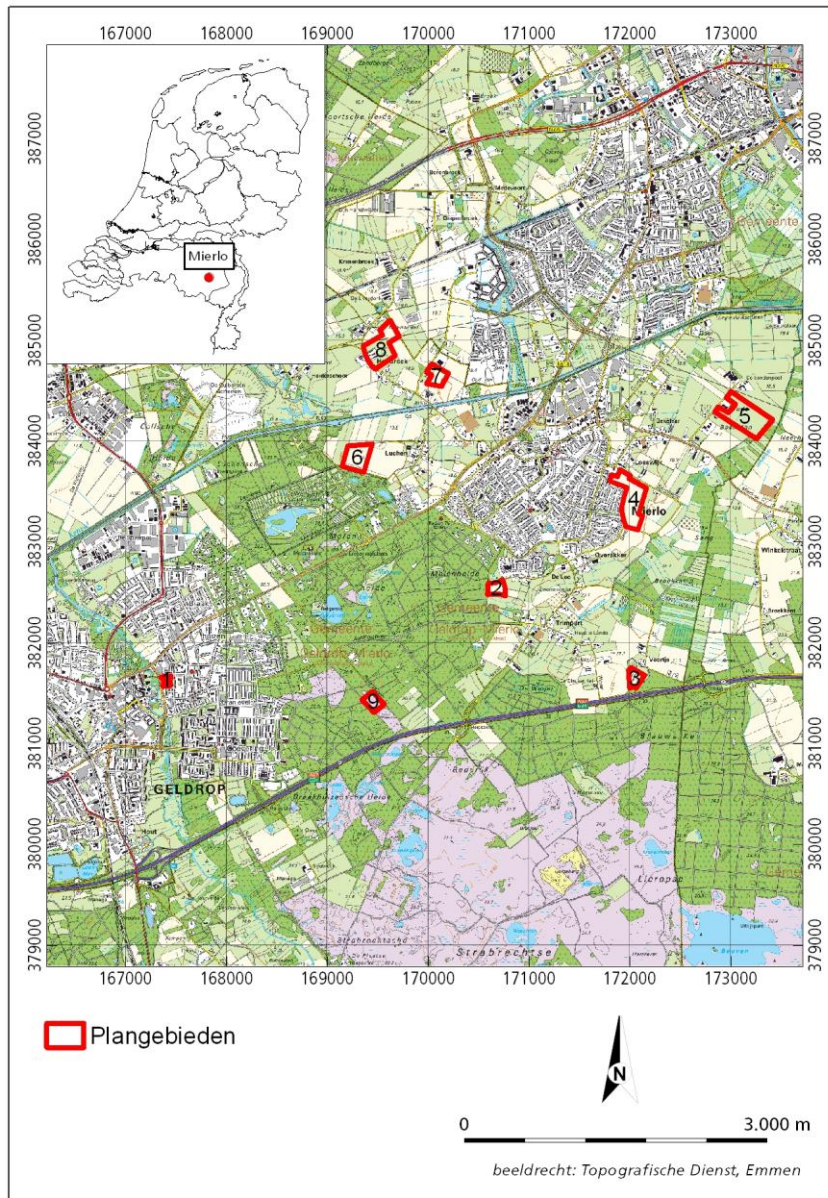
¹ Tebbens 2011.

² SIKB 2010.

³ Tebbens 2011.

1.2 Ligging van het gebied

Het plangebied bestaat uit negen verspreide locaties in de gemeente Geldrop-Mierlo, waarvan een binnen de bebouwde kom en de rest daar buiten. De oppervlakte van de diverse locaties is wisselend van één tot meerdere hectares. In figuur 1.1 is de ligging van de locaties weergegeven (zie ook bijlage 3).



Figuur 1.1 Ligging van de percelen in de gemeente Geldrop-Mierlo.⁴

⁴ Kadaster 2011.

1.3 Administratieve gegevens

Provincie:	Noord-Brabant
Gemeente:	Geldrop-Mierlo,
Plaats:	Geldrop
Toponiem:	Controleboringen AVK Gem. Geldrop-Mierlo
Datum opdracht:	25 augustus 2011
Datum veldwerk:	19-20 september 2011
Datum rapportage:	5 oktober 2011
BAAC projectnummer:	V-11.0278
Datering:	Steentijd – Nieuwe tijd
Onderzoeksmeldingsnummer:	Xxxxx
Onderzoeksnummer:	Xxxxx
Type onderzoek:	Inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)
Opdrachtgever:	SRE Milieudienst R. Berkvens Postbus 435 5600 AK Eindhoven
Bevoegde overheid :	Gemeente Geldrop-Mierlo Hofstraat 4 5664 HT Geldrop
Beheer documentatie:	Bibliotheek Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en archief BAAC
Uitvoerder:	BAAC bv, vestiging Deventer Postbus 2015 7420 AA Deventer tel. 0570-670055
Projectleider:	K.H.J. Pepers MSc. k.pepers@baac.nl



2 Inventariserend veldonderzoek

2.1 Werkwijze

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op basis van (vermoedelijke) verstoringzones op de archeologische verwachtingskaart van de Gemeente Geldrop-Mierlo.⁵

Vanwege de controle van de intactheid van de bodem is een verkennend booronderzoek in de vorm van enkele verspreide boringen per locatie uitgevoerd. De boringen zijn verricht met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In de gemeente Geldrop-Mierlo zijn op negen mogelijk verstoorde locaties zo 30 boringen geplaatst. De boringen zijn uitgevoerd tot een maximale diepte van 2,25 m –mv. Per perceel zijn twee of drie verspreide boringen geplaatst. De locaties van de boringen zijn ingemeten met GPS. De hoogteligging ten opzichte van NAP is uit het Actueel Hoogtebestand Nederland⁶ gehaald.

Om inzicht te krijgen in de bodemkundige en lithologische gesteldheid van de ondergrond, zijn de boringen lithologisch volgens de NEN 5104⁷ en bodemkundig beschreven.⁸ Eveneens is gekeken naar de mate van intactheid van het bodemprofiel. Een nog intact bodemprofiel kan betekenen dat een eventueel aanwezige vindplaats nog gaaf en goed geconserveerd is.

Tijdens het veldonderzoek wordt ook gezocht naar archeologische indicatoren. Archeologische indicatoren kunnen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse of in de nabijheid van de betreffende boring(en). Deze indicatoren bestaan bijvoorbeeld uit aardewerk, verbrande huttenleem, vuursteen, metaal, houtskool en al dan niet verbrand bot. Eventuele vondsten die zijn aangetroffen, werden meegenomen, schoongemaakt en gedetermineerd.

Het veldonderzoek heeft plaatsgevonden op 19 en 20 september 2011. In navolgende paragrafen worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een archeologische interpretatie. De locaties van de boringen staan weergegeven op de boorpuntenkaart (bijlage 3). De negen onderzochte locaties staan afgebeeld op de kaart met indicatieve archeologische waarden (IKAW, bijlage 2). De boorbeschrijvingen bevinden zich in bijlage 4.

⁵ SRE Milieudienst 2011.

⁶ AHN 2011.

⁷ Nederlands Centrum van Normalisatie (NEN) 1989.

⁸ De Bakker & Schelling 1989.

2.2 Locatie 1: grasland bebouwde kom Geldrop

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ⁹ bevindt het plangebied zich binnen de bebouwde kom. Uit extrapolatie blijkt dat de bodem ter plekke van het perceel waarschijnlijk bestaat uit veldpodzolgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code Hn21).
Huidig bodemgebruik:	Grasland
Kadastraal nummer:	Onbekend
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	1 en 2
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als grasland dat aan de noord-, oost- en zuidzijde wordt begrensd door bebouwing. Aan de westzijde ligt een doorgaande weg. Het perceel is enigszins glooiend. Het grasland is erg nat.	
	
De linkerfoto toont op de achtergrond de bebouwing aan de zuidzijde van het grasveld.	De rechterfoto toont rechts de bebouwing aan de noordzijde van het gebied en links de doorgaande weg ten westen van het perceel.
Bodemopbouw:	
Uit de twee verspreide boringen (bijlage 3 en 4, boring 1 en 2), blijkt dat de bodem bestaat uit een 30 cm dikke bouwvoor. Deze laag bestaat uit matig siltig, matig humeus, matig grof zwartgrijs zand. De laag is te interpreteren als een A-horizont. Onder deze laag ligt een in het noorden 110 cm dikke en in het zuiden 70 cm dikke laag met matig siltig, matig humeus, matig grof, bruinigrijs zand. In deze laag zijn archeologische indicatoren aangetroffen: houtskool, een fragment onverbrand bot en fragmenten bouwpuin. Dit is geen natuurlijke bodemhorizont, maar opgebrachte grond. Deze laag gaat abrupt over in een natuurlijke veenlaag (C-horizont). De C-horizont bestaat in dit perceel uit zwak zandig, bruin rietveen. Deze veenlaag is intact. In het noordelijke deel van het perceel was deze veenlaag ten minste 60 cm dik, in het zuidelijke deel slechts 10 cm. Onder deze laag is in het zuidelijke deel van het plangebied matig siltig, matig grof, lichtgeelgrijs zand getroffen, wat is geïnterpreteerd als verspoeld dekzand (C-horizont).	
Bodemverstoringen:	
Het perceel bestaat waarschijnlijk uit een oud vennetje, wat gevormd is in een laagte in de dekzandafzettingen. Op de resten van het vennetje is recent een sanering uitgevoerd, waardoor de bovengrond verstoord is. De onderliggende afzettingen van het vennetje zijn nog wel intact.	

⁹ Stiboka, 1981.

2.3 Locatie 2: Bouwland aan de Kasteelweg

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹⁰ bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).
Huidig bodemgebruik:	Bouwland
Kadastraal nummer:	K664
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	3 t/m 5
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als bouwland. Het reliëf is vlak. Het perceel wordt aan de noord- en westzijde begrensd door bos, en in de oost- en zuidzijde door bouwlandpercelen.	
	
De linkerfoto toont het plangebied vanuit het noordwesten in zuidoostelijke richting.	De rechterfoto toont op de achtergrond het bos aan de westzijde van het plangebied.
Bodemopbouw:	
Uit de drie verspreide boringen (bijlage 3 en 4, boring 3 t/m 5) blijkt dat de bodem bestaat uit een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor. Deze laag bestaat uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn bruingrijs zand en is geïnterpreteerd als een Ap-horizont. In boring 3 ligt onder deze horizont een 5 cm dikke AC-menglaag bestaande uit zwak siltig, matig fijn, bruin zand. In boring 4 en 5 is deze laag niet aangetroffen, maar is onder de bouwvoor een 80 cm dik esdek aangetroffen, bestaande uit zwak siltig, matig fijn, bruin zand (Aa-horizont). Hieronder is in alle boringen de C-horizont aangetroffen, welke in het plangebied bestaat uit zwak siltig, matig fijn, lichtgeelgrijs zand.	
Bodemverstoringen:	
Boring 3, aan de westzijde van het perceel, heeft, in tegenstelling tot de andere twee boringen, geen esdek. Dit kan komen door een egalisering van het perceel, waardoor in boring 3 het esdek verwijderd is. Er zijn in de rest van het plangebied geen aanwijzingen dat de bodem verstoord is.	

¹⁰ Stiboka, 1981.

2.4 Locatie 3: Bouwland aan de weg Voortje

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹¹ bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).
Huidig bodemgebruik:	Bouwland
Kadastraal nummer:	K685, K593 of K745
Vermoede verstoringsgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	6 en 7
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als bouwland. Het reliëf is vlak. Aan de zuidoostzijde grenst dit plangebied aan bos, aan de overige zijden aan bouw- en grasland.	
	
De linkerfoto toont het plangebied in noordoostelijke richting.	De rechterfoto toont het plangebied in zuidoostelijke richting
Bodemopbouw:	
De bodem in dit perceel bestaat uit een 30 cm dikke Ap-horizont met zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand. Onder deze laag is een 30 tot 40 cm dikke Aa horizont aangetroffen, oftewel een esdek. Ook deze bestaat uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand. Onder deze laag is een 25 tot 30 cm dikke AC-menglaag aangetroffen welke op natuurlijke wijze door bioturbatie gevormd is. Hieronder ligt de C-horizont, welke bestaat uit zwak siltig, matig fijn, grijs zand.	
Bodemverstoringen:	
Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat het plangebied verstoord is.	

¹¹ Stiboka, 1981.

2.5 Locatie 4: Bouwland aan de Sanghorst

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹² bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).
Huidig bodemgebruik:	Bouwland
Kadastraal nummer:	L810, K811, K812, K813
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	8 t/m 13
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als bouwland. Op het moment dat het veldwerk werd uitgevoerd stond er hoog gewas (spruiten en prei) op het perceel, waardoor niet veel te zeggen is over het reliëf.	
	
De linkerfoto is genomen vanaf de oostzijde van het perceel, in noordwestelijke richting.	De rechterfoto is genomen vanuit de oostzijde van het perceel, in zuidwestelijke richting.
Bodemopbouw:	
Uit de zes verspreide boringen blijkt dat de bodem bestaat uit een 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont), gevolgd door een 70 tot 80 cm dik esdek (behalve in boring 10, waar het esdek maar 40 cm dik is). Beide Aa-horizonten bestaan uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand. Hieronder ligt in boring 8 en 9 nog een 5 tot 10 cm dikke intacte B-horizont. In boring 10 is een 20 cm dikke BC-menglaag aangetroffen, en in boring 11 t/m 13 is direct de C-horizont aangetroffen. Deze C-horizont bestaat uit zwak siltig, matig fijn, grijs zand.	
Bodemverstoringen:	
In de esdekken in het gehele perceel zijn geen aanwijzingen gevonden dat de bodem verstoord is. In boring 8 en 9 is een intacte B-horizont aangetroffen, wat erop wijst dat de natuurlijke bodem onder het esdek hier niet op deze diepte verstoord is. In boring 10 is deze B-horizont vermengd met de C-horizont, maar dit lijkt op natuurlijke wijze gebeurd te zijn. In de overige boringen is het esdek direct op de C-horizont aangetroffen.	

¹² Stiboka, 1981.

2.6 Locatie 5: Grasland aan de Eendenpoel

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹³ bestaat de bodem ter plekke van het perceel grotendeels uit beekerdgronden met lemig fijn zand (code pZg23).
Huidig bodemgebruik:	Grasland
Kadastraal nummer:	K134, K136, K137
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	14 t/m 17
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als weiland. Op het perceel is weinig reliëf te zien.	
	
De linkerfoto is genomen vanaf het midden van het perceel in zuidwestelijke richting.	De rechterfoto is genomen vanaf het midden van het perceel in zuidoostelijke richting.
Bodemopbouw:	
De bouwvoor in het perceel bestaat uit een 30 tot 40 cm dikke laag met zwak siltig, matig humeus, matig fijn, bruingrijs zand. Onder de bouwvoor is in alle boringen de C-horizont aangetroffen, welke bestaat uit zwak siltig, matig fijn, geelgrijs zand, waarin direct onder de A-horizont ijzervlekken (gley) aanwezig is tot aan de gereduceerde C-horizont.	
Bodemverstoringen:	
Volgens de bodemkaart ¹⁴ zouden in het perceel beekerdgronden aanwezig zijn. Deze bestaan uit een 15-50 cm dikke A-horizont, welke direct gelegen is op de C-horizont. Dit is ook zo aangetroffen in het plangebied. Aangezien er geen aanwijzingen zijn gevonden tijdens het veldwerk die wijzen op bodemverstoring wordt het plangebied dan ook als intact gezien. Volgens de eigenaar hebben er wel lokaal egalisaties van locale hoogten plaatsgevonden.	

¹³ Stiboka, 1981.

¹⁴ Stiboka, 1981.

2.7 Locatie 6: Bouwland aan de Luchenseheide

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹⁵ bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21).
Huidig bodemgebruik:	Bouwland
Kadastraal nummer:	L353, L352
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	18 t/m 21
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als bouwland. Het perceel is vlak.	
	
De linkerfoto is genomen vanuit het zuiden in noordelijke richting.	De rechterfoto is genomen vanuit het zuiden in oostelijke richting.
Bodemopbouw:	
De bodem in het perceel bevat een 30 tot 40 cm dikke bouwvoor, die bestaat uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkergrijs zand (Ap-horizont). Onder de bouwvoor is een esdek aangetroffen die in boring 19 tot 50 cm beneden maaiveld is aangetroffen, en in de overige boringen tot 80 – 110 cm beneden maaiveld (Aa-horizont). Onder het esdek is in boring 18 een AB menglaag aangetroffen die is geïnterpreteerd als een oude akkerlaag. In de boringen 19 en 21 is een B-horizont aangetroffen. In boring C lag het esdek direct op de C-horizont, die bestaat uit zwak siltig, zeer fijn, geelgrijs zand (dekzand).	
Bodemverstoringen:	
In alle boringen is een esdek aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat het esdek verstoord is.	

¹⁵ Stiboka, 1981.

2.8 Locatie 7: Grasland aan de Stepekol

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹⁶ bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met lemig fijn zand (code zE223).
Huidig bodemgebruik:	Grasland
Kadastraal nummer:	L743
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	22 en 23
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als grasland. Het perceel is vlak.	
	
De linkerfoto is genomen vanuit het midden van het perceel in noordwestelijke richting.	De rechterfoto is genomen vanuit het zuidelijke deel van het plangebied in westelijke richting.
Bodemopbouw:	
Boring 22, in het zuidelijke deel van het plangebied, heeft een 30 cm dikke bouwvoor (Ap-horizont), waaronder het esdek doorloopt tot 65 cm beneden maaiveld. Deze lagen bestaan uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand. Onder deze laag is een 10 cm dikke B-horizont aangetroffen, gevolgd door een BC-menglaag. Deze menglaag is waarschijnlijk op natuurlijke wijze door bioturbatie gevormd. Hieronder is de C-horizont aangetroffen, die bestaat uit zwak siltig, matig fijn, grijs dekzand. In boring 23, in het noordelijke deel van het plangebied, is onder de 30 cm dikke bouwvoor een 10 cm dikke AB-menglaag aangetroffen. Hieronder is direct de C-horizont aangetroffen.	
Bodemverstoringen:	
In het perceel zouden enkeerdgronden aanwezig zijn, wat in boring 22 ook het geval was. In boring 23 lijkt het esdek verdwenen te zijn, waardoor alleen de AB-menglaag nog over is als restant van het oude esdek. Waarschijnlijk is dit perceel deels geëgaliseerd, waardoor het esdek van de hoger gelegen locatie ter plekke van boring 23 verplaatst is naar een lager gelegen locatie.	

¹⁶ Stiboka, 1981.

2.9 Locatie 8: Grasland aan de Broekstraat

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹⁷ bestaat de bodem ter plekke van het perceel uit hoge zwarte enkeerdgronden met lemig fijn zand (code zEZ23).
Huidig bodemgebruik:	Grasland
Kadastraal nummer:	L228, L519
Vermoede verstoringsgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	24 t/m 27
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als grasland, en ligt vrij vlak.	
	
De linkerfoto is genomen in het midden van het plangebied in westelijke richting.	De rechterfoto is genomen in het midden van het plangebied in noordelijke richting.
Bodemopbouw:	
Het plangebied bestaat uit een westelijk en oostelijk perceel. In het westelijke perceel bestaat de bodem uit 30 cm bouwvoor (Ap-horizont) met daaronder tot 70 tot 80 cm beneden maaiveld een esdek (Aa-horizont). Deze lagen bestaan uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand. Onder deze laag is in boring 24 een 5 cm dik laagje veraard veen aangetroffen, wat wijst op een plaatselijke depressie waardoor veenvorming heeft kunnen optreden (Ahb-horizont). Onder het esdek (boring 25) en onder het veenlaagje (boring 24) ligt in beide gevallen een 15 cm dikke B-horizont. Hieronder ligt de C-horizont, die bestaat uit matig siltig, matig fijn, grijs, verspoeld dekzand. In het oostelijke perceel bestaat de bodem uit een 35 cm dikke bouwvoor die bestaat uit zwak siltig, matig humeus, matig fijn, donkerbruingrijs zand (Ap-horizont). Onder deze laag is in beide boringen direct de C-horizont aangetroffen, die bestaat uit matig siltig, matig fijn, grijs, verspoeld dekzand.	
Bodemverstoringen:	
Volgens de bodemkaart¹⁸ zijn in het plangebied enkeerdgronden aanwezig. In het westelijke perceel zijn deze nog intact aangetroffen, maar in het oostelijke perceel lijkt de bodem te zijn afgetopt. Waarschijnlijk heeft hier egalisatie plaatsgevonden, waardoor de bovengrond verplaatst is.	

¹⁷ Stiboka, 1981.

¹⁸ Stiboka, 1981.

2.10 Locatie 9: Heideperceel aan de Rederijklaan

Bodem (bodemkaart):	Volgens de bodemkaart ¹⁹ bestaat de bodem ter plekke van het perceel grotendeels uit hoge zwarte enkeerdgronden met leemarm en zwak lemig fijn zand (code zEZ21). Verder komt een madeveen bodem voor in de oostelijke deel van het perceel, en een beekerdgrond in het zuidelijke puntje van het perceel.
Huidig bodemgebruik:	Natuurgebied
Kadastraal nummer:	Onbekend
Vermoede verstoringgraad:	Ondiep verstoord
Datum veldbezoek:	19-09-2010
Boornummers:	101 t/m 102
Veldwaarnemingen en foto's:	
Dit perceel is in gebruik als natuurgebied. Op het perceel is heidebegroeiing aanwezig. Het perceel wordt omringd door bospercelen. Het reliëf binnen het perceel is glooiend.	
	
De linkerfoto is genomen in het oostelijke deel van het plangebied in westelijke richting.	De rechterfoto is genomen in het oostelijke deel van het plangebied in noordelijke richting.
Bodemopbouw:	
In boring 101 is een recent opgebrachte laag aangetroffen (Aa-horizont). Hieronder is nog een 5 cm dikke Ahb-horizont gevonden, die bestaat uit zwak siltig, zwak humeus, matig fijn, grijs zand. Onder deze laag is een duidelijke Bhs-horizont aanwezig, waarin humus is ingespoeld. Hieronder is een BC-horizont aangetroffen, met daaronder een C horizont die bestaat uit zwak siltig, matig fijn, geelgrijs dekzand. In boring 102 is de Ah-horizont verwijderd en ligt de B-horizont aan het oppervlak. Verder volgt het profiel hetzelfde patroon als boring 101.	
Bodemverstoringen:	
Dit perceel is duidelijk geëgaliseerd of afgeplagd voor heideontwikkeling. Op een locatie (boring 101) is grond opgebracht, op de andere is de bovengrond verwijderd.	

¹⁹ Stiboka, 1981.



3

Conclusie en aanbevelingen

3.1 Conclusie

Tijdens het onderzoek zijn per locatie de volgende onderzoeksvragen uit het Plan van Aanpak²⁰ beantwoord:

- Hoe is de bodemopbouw en is deze nog intact?
- Zijn er veldwaarnemingen die relevant kunnen zijn voor de archeologische verwachting, en zo ja, welke zijn dit?

De locaties van de boringen staan per locatie afgebeeld op de boorpuntenkaart (bijlage 3) en zijn als boorstaat afgebeeld in bijlage 4.

Locatie 1

Tijdens het veldwerk zijn intacte, natuurlijke bodemlagen en afzettingen aangetroffen die horen bij een vennetje. De laag hierboven is recentelijk in verband met een sanering verstoord. De oorspronkelijke bodem van de ven is hierdoor niet verstoord. Deze afzettingen liggen niet over het hele perceel even diep: in het noordelijke deel was het vennetje aanwezig en liggen de oorspronkelijke sedimenten ongeveer op 140 cm beneden maaiveld, maar het zuidelijke deel was duidelijk hoger gelegen, waardoor de oorspronkelijke sedimenten al op 100 cm –mv aanwezig zijn.

Het perceel kan niet vrijgegeven worden, omdat is de sedimenten van het vennetje en op de oevers rondom het vennetje archeologische resten intact aanwezig kunnen zijn.

Locatie 2

Op dit perceel is in boring 4 en 5 nog een intact esdek (Aa-horizont) aanwezig. In boring 3 is deze niet meer aanwezig. Het is echter op grond van drie boringen niet aan te geven waar de grens tussen de bodems met esdekken en zonder esdekken ligt. Daarbij is het mogelijk dat in de C-horizont bij boring 3 nog archeologische grondsporen in de C-horizont aanwezig zijn. Het perceel kan daarom niet vrijgegeven worden.

Locatie 3

In het plangebied werden aan de hand van de bodemkaart enkeerdgronden verwacht. Uit het veldwerk bleken deze nog intact aanwezig te zijn. Het perceel kan dus niet vrijgegeven worden.

Locatie 4

In alle boringen op het perceel zijn een esdekken aangetroffen. In 8 t/m 10 zijn nog (deels) intacte B-horizonten aangetroffen, in de overige boringen lag het

²⁰ Tebbens 2011.

esdek direct op de C-horizont. In de B-horizont en de top van de C-horizont kunnen archeologische vondsten gedaan worden, en archeologische sporen kunnen tot in de C-horizont voorkomen. Het plangebied kan daarom, door de intacte esdekken, niet vrijgegeven worden.

Locatie 5

Binnen het perceel werden aan de hand van de bodemkaart beekeerdgronden verwacht. Deze zijn tijdens het veldwerk deels intact aangetroffen. Volgens de eigenaar hebben wel lokaal egalisaties plaatsgevonden, maar hierdoor is de bodem niet tot in de C-horizont verstoord. Het zijn vrij natte gronden met dunne bodems, met een relatief lage kans op historische bewoning. Eventuele archeologische sporen kunnen echter nog intact voorkomen in de C-horizont. Het perceel is niet diep verstoord, en kan daarom niet vrijgegeven worden.

Locatie 6

In alle boringen op het perceel zijn esdekken aangetroffen. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de bodemprofielen verstoord zijn. Daarnaast zijn er ook nog (deels) intacte podzolprofielen aangetroffen onder het esdek. Het perceel kan daarom niet vrijgegeven worden.

Locatie 7

Het zuidelijke deel van het perceel is intact. Hier is een esdek aanwezig, waarin geen sporen van verstoring aanwezig zijn. In het noordelijke deel van het plangebied, dicht bij de weg, is de bodem echter wel verstoord. Waarschijnlijk is het perceel geëgaliseerd, waarbij de bodem in het zuidelijk deel van het plangebied niet (diep) verstoord is, maar in het noordelijke deel van het plangebied wel. Maar door de aanwezigheid van de esdekken in het zuidelijke deel van het perceel en de mogelijk van sporen in de C-horizont ook in het noordelijke deel van het plangebied, kan het perceel niet worden vrijgegeven.

Locatie 8

In het westelijke perceel zijn intacte esdekken aangetroffen, inclusief een intacte B-horizont. Dit perceel kan niet afgeschreven worden.

In het oostelijke perceel zijn geen esdekken meer aangetroffen. De bodem is hier verstoord, waarschijnlijk door egalisatie. Het is echter niet duidelijk hoe diep de bodem verstoord is. Het is mogelijk dat in de C-horizont nog diepe archeologische grondsporen intact aanwezig zijn. Dit perceel kan daarom niet worden afgeschreven.

Locatie 9

Op het perceel heeft duidelijk egalisatie plaatsgevonden. Op een van de boring is grond opgebracht, een ander perceel is afgetopt. Op de bodems waar grond opgebracht is, is de ondergrond (C-horizont) nog helemaal intact. De bodems die afgetopt zijn, zijn hieronder nog volledig intact. Het perceel kan daarom niet vrijgegeven worden.

3.2 Aanbevelingen

BAAC bv adviseert op basis van dit veldonderzoek een aanpassing van de verstoorde zones op de verwachtingskaarten van de gemeenten Geldrop-Mierlo.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Dit betekent niet dat reeds gestart kan worden met bodemverstorende activiteiten of de daarop voorbereidende activiteiten. Het selectieadvies dient namelijk eerst beoordeeld te worden door de bevoegde overheid en leidt tot een selectiebesluit.

Hoewel getracht is een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden, kan de aanwezigheid van archeologische sporen of resten nooit volledig worden uitgesloten in de gebieden waarvoor geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen. BAAC bv wil er daarom op wijzen dat men bij bodemverstorende activiteiten alert dient te zijn op de aanwezigheid van archeologische waarden (zoals vondstmateriaal en grondsporen). Bij het aantreffen van deze waarden dient men hiervan melding te maken bij de Minister (in de praktijk de RCE) conform artikel 53 van de Monumentenwet 1988.

4 Geraadpleegde bronnen

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland*, Staring Centrum, Wageningen.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 2010. *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1981. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, toelichting bij kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.

Tebbens, 2011. *Onderzoeksvoorstel – plan van aanpak Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) plangebied Controleboringen AVK Gem. Geldrop-Mierlo*. BAAC bv, Deventer

Geraadpleegde kaarten

Dienst van het kadaster en de openbare registers, 2011. Apeldoorn.

Stichting voor Bodemkartering (Stiboka), 1981. *Bodemkaart van Nederland 1:50.000, kaartblad 51 Oost Eindhoven*. Stiboka, Wageningen.

Bijlage 1

Overzicht van geologische en archeologische tijdvakken

Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

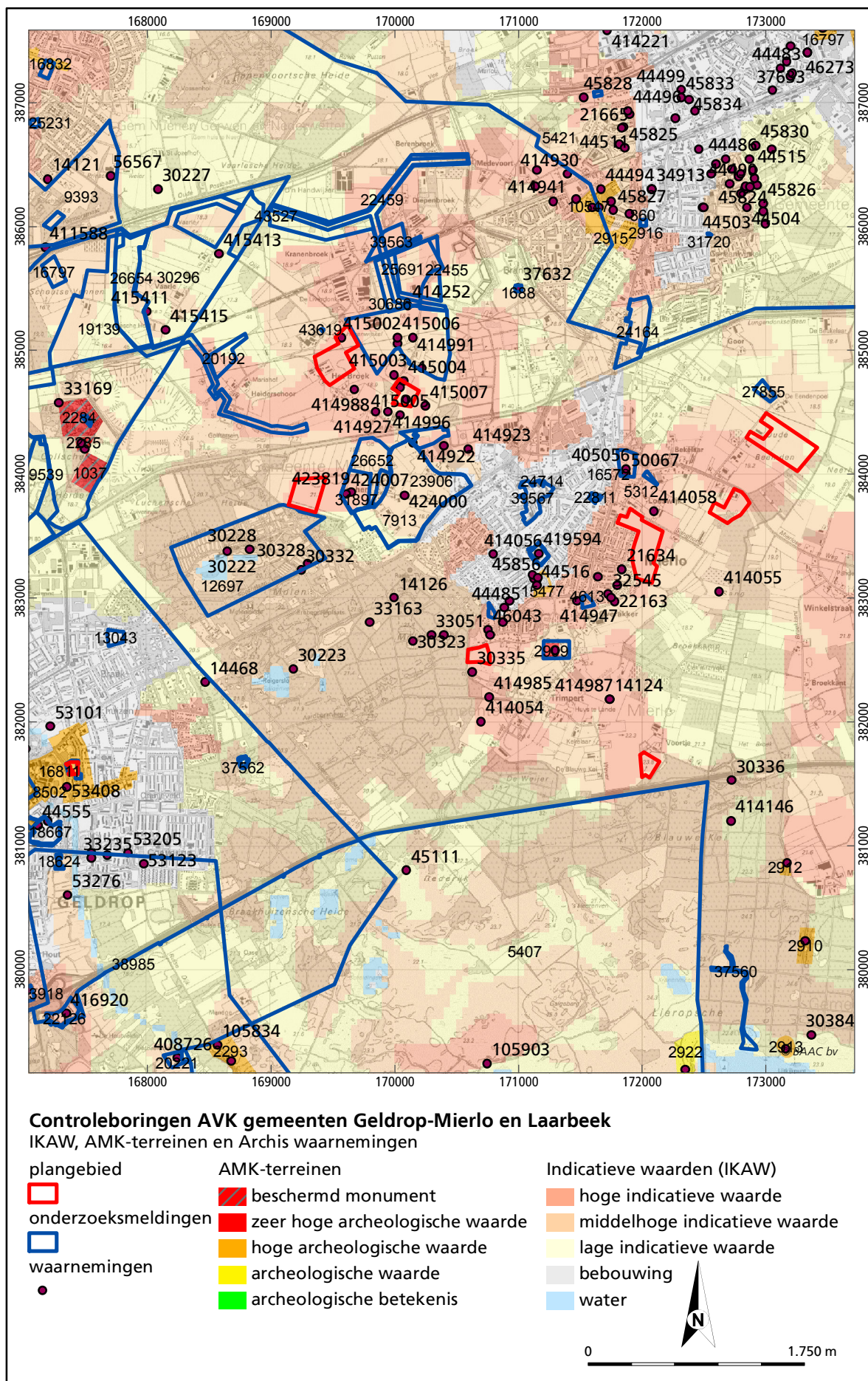
Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie						MIS	Lithostratigrafie					
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Laat	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Holoceen		1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaatiel)		Formatie van Beegden		
						Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye				
							Allerød (warm)						
							Vroege Dryas (koud)						
							Bølling (warm)						
							Laat-Pleniglaciaal						
						Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden-Pleniglaciaal	3					
							Vroeg-Pleniglaciaal	4					
							Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)						5a
								5b					
								5c					
								5d					
						Eemien (warme periode)		5e					Eem Formatie
													Formatie van Drente
		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk						
				Holsteinien (warme periode)									
				Elsterien (ijstijd)									
Cromerien (warme periode)					Formatie van Sterksel								
Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien											

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden			
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd			
-1500				Vb1		Middeleeuwen			
-450				Va		Romeinse tijd			
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd			
-12				IVa		Bronstijd			
-800	815					Neolithicum			
-2000	2650	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol						
3755	5000								
-4900									
-5300		Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum			
7020	8000								
-8240	9000								
-8800		Vroeg	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend				
11.755	10.150								
12.745	10.800								
13.675	11.800	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum		
14.025	12.000			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen			
15.700	13.000			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap			
-35.000				Bølling		open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
75.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum		
115.000						Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap
130.000									Eemien (warme periode)
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum		

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

Bijlage 2

IKAW



Bijlage 3

Boorpuntenkaart

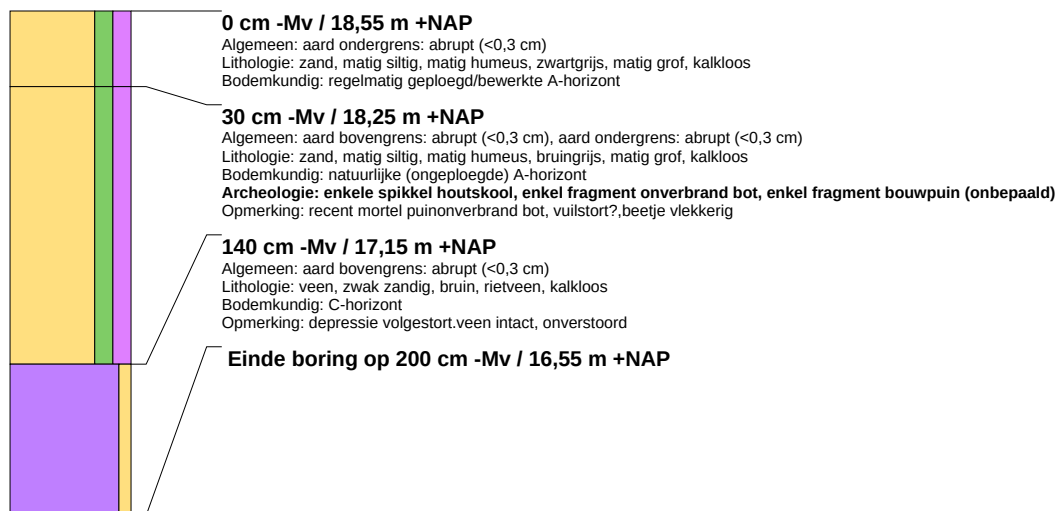


Bijlage 4

Boorbeschrijvingen

boring: 11278-1

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 167.403, Y: 381.658, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-2

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 167.418, Y: 381.604, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,55, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



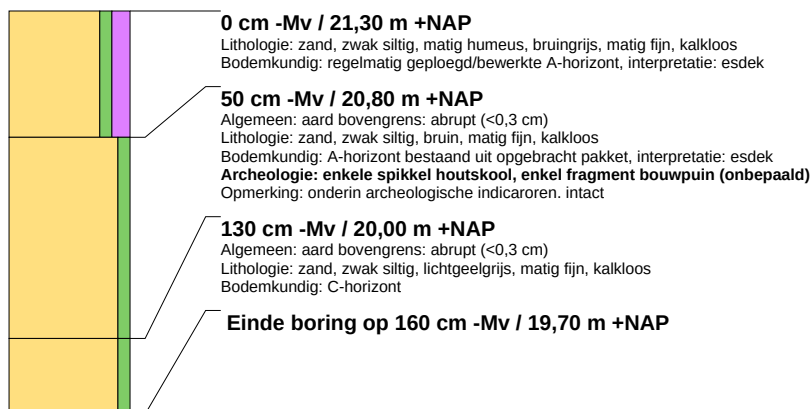
boring: 11278-3

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 170.617, Y: 382.503, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



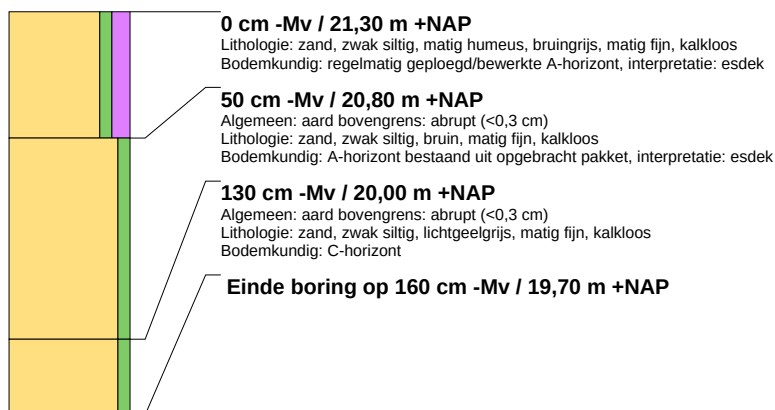
boring: 11278-4

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 170.674, Y: 382.571, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-5

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 170.733, Y: 382.508, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-6

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 172.033, Y: 381.703, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 22,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-7

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 172.040, Y: 381.612, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 22,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-8

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 171.865, Y: 383.616, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-9

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 171.952, Y: 383.633, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



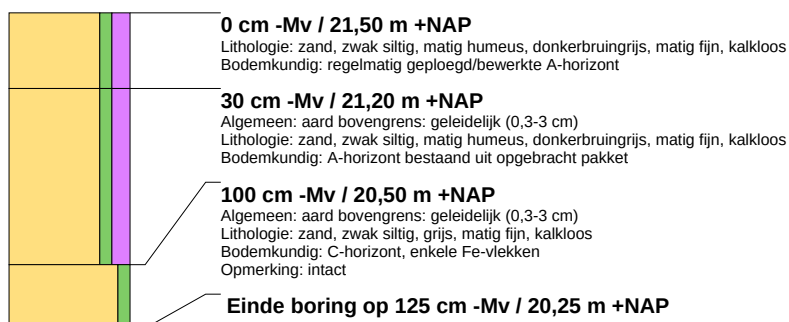
boring: 11278-10

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 172.029, Y: 383.505, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-11

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 172.075, Y: 383.371, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-12

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 171.970, Y: 383.322, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-13

beschrijver: KP, datum: 20-9-2011, X: 172.039, Y: 383.185, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,50, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-14

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 173.106, Y: 384.380, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-15

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 173.006, Y: 384.234, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-16

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 173.300, Y: 384.239, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-17

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 173.193, Y: 384.114, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,60, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



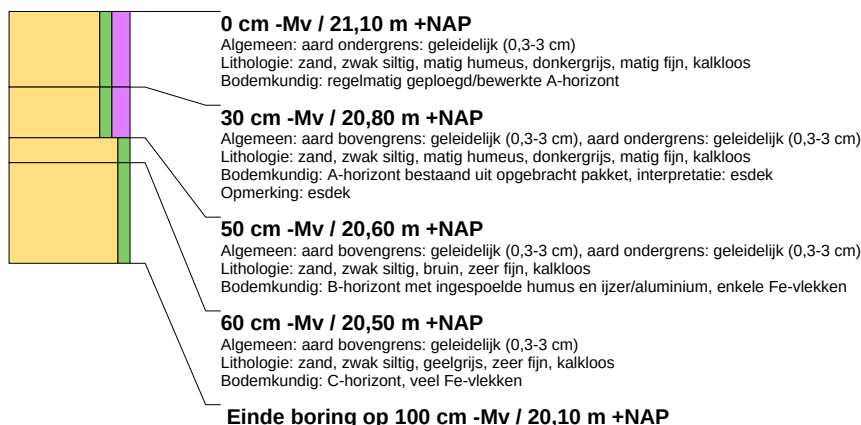
boring: 11278-18

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.342, Y: 383.752, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-19

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.340, Y: 383.916, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-20

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.247, Y: 383.779, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



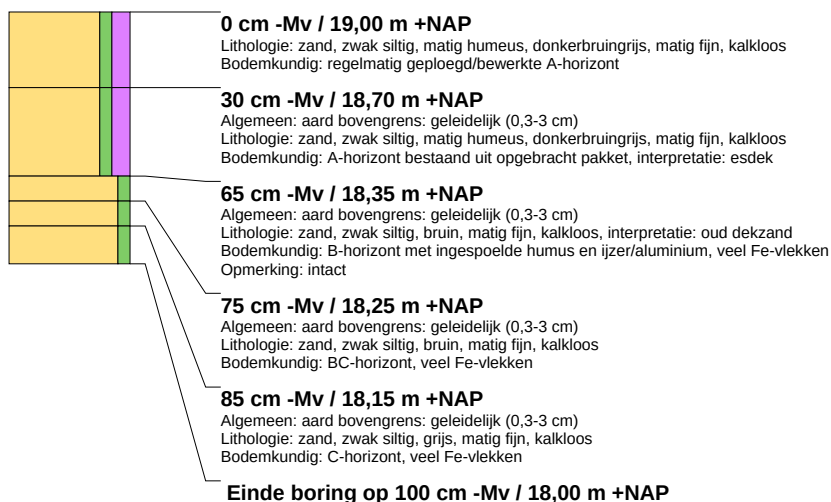
boring: 11278-21

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.231, Y: 383.916, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 21,10, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-22

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 170.098, Y: 384.603, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



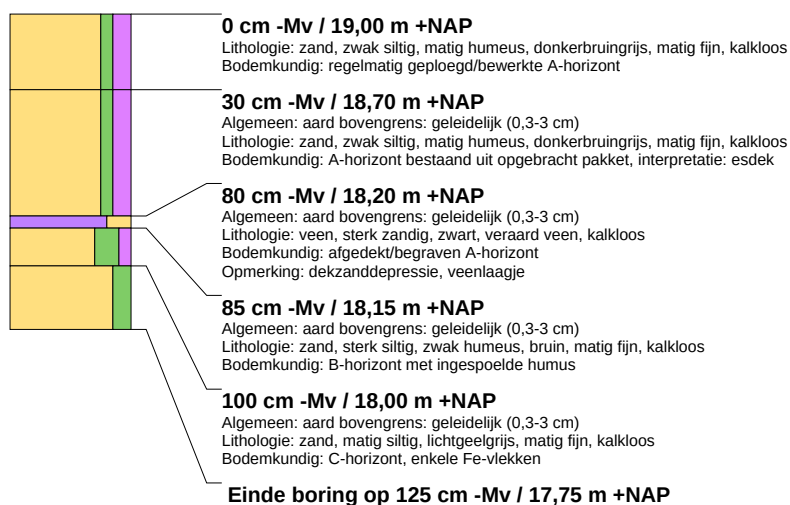
boring: 11278-23

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 170.056, Y: 384.700, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-24

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.529, Y: 384.797, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-25

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.561, Y: 384.924, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 19,00, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-26

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.615, Y: 385.030, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



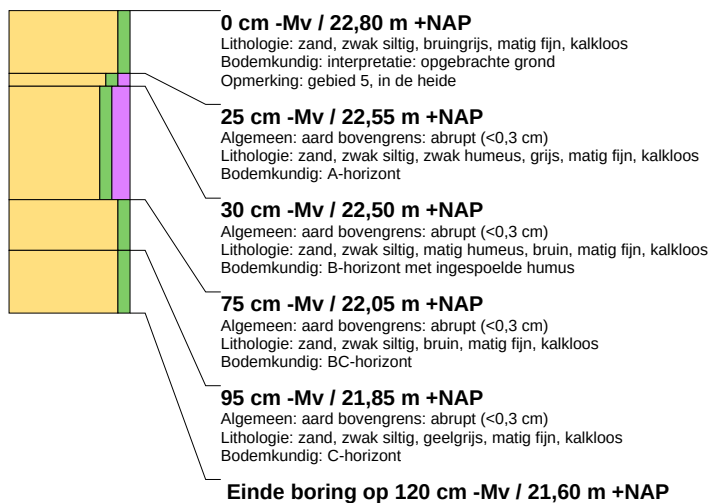
boring: 11278-27

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.617, Y: 385.137, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 18,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: akker, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-101

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.510, Y: 381.413, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 22,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv



boring: 11278-102

beschrijver: KP, datum: 19-9-2011, X: 169.454, Y: 381.442, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, hoogte: 22,80, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Geldrop-Mierlo, plaatsnaam: Geldrop-Mierlo, opdrachtgever: SRE Milieudienst, uitvoerder: BAAC bv

