



RAPPORT 663

Archeologienota Halmaal, Maasrode

Omgevingsherinrichting van het
wachtbekken van Halmaal

Deel 2: Programma van Maatregelen

Hanne De Langhe, Petra Driesen & Thomas Himpe
Oktober 2018



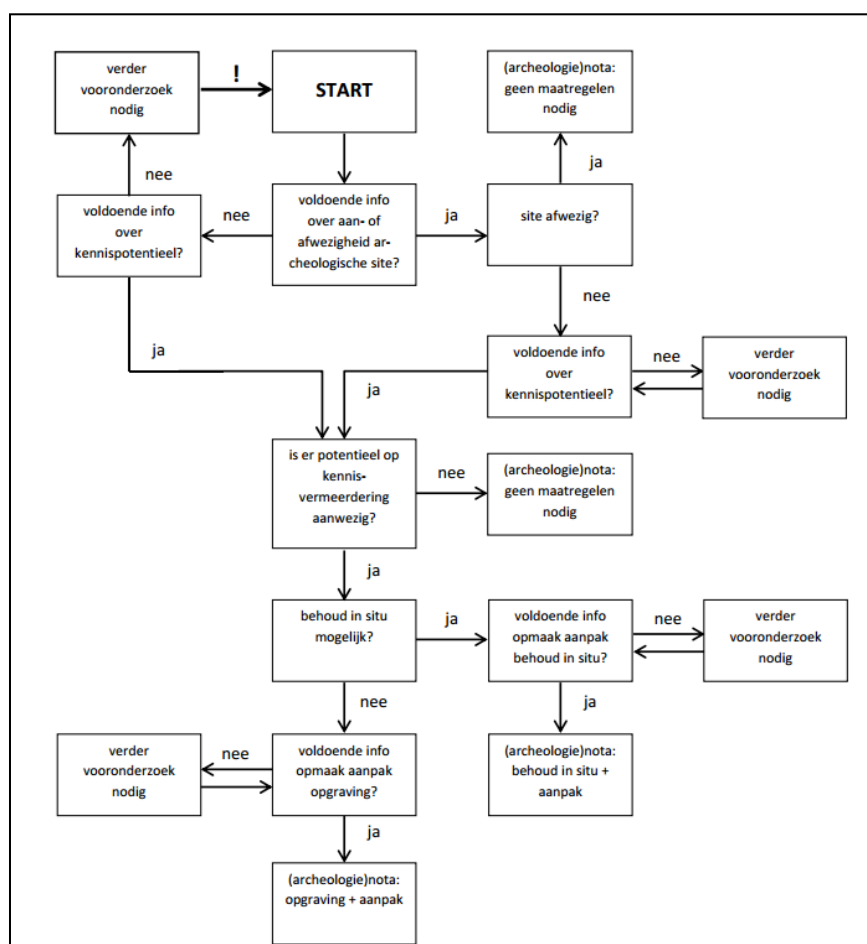
DEEL 2. PROGRAMMA VAN MAATREGELEN

1. Gemotiveerd advies

1.1 Volledigheid van het uitgevoerde vooronderzoek

Tot op heden kon enkel een vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek (2018/246) uitgevoerd worden.

Het huidige bureauonderzoek heeft betrekking op het volledige te ontwikkelen terrein, kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 4, sectie B, percelen 227F (deel) en 235C (deel) en openbaar domein. Het totale onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van ca. 4300 m².



Op basis van het huidige bureauonderzoek is het mogelijk om met voldoende zekerheid een uitspraak te doen over de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid van archeologisch erfgoed op het grootste deel van het terrein.

Slechts in een zone van ca. 1600 m² kon de hoogstwaarschijnlijke afwezigheid hiervan niet aangetoond worden. Het potentieel op kennisvermeerdering was hier echter gering, waardoor verder onderzoek niet aanbevolen werd. Wel werd behoud in situ aanbevolen van een zone waar slechts geringe bodemingrepen zullen plaatsvinden.

Afb. 30: Beslissingsboom bij de afweging voor de noodzaak van verder vooronderzoek en/of een opgraving (Bron: OE, CGP 2.0, p. 31).

1.2 Duiding en waardering van de archeologie in het projectgebied

Tot op heden heeft er nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Het onderzoeksgebied wordt begrensd door de Molenbeek en ligt bijgevolg binnen de gradiëntzone voor het aantreffen van prehistorische artefactensites. In de vallei zijn echter geen CAI-locaties gekend die wijzen op de aanwezigheid van prehistorische artefactensites uit deze periode. Steentijdvondsten in de omgeving werden op

hoger gelegen drogere gronden aangetroffen. Het onderzoeksgebied ligt daarentegen in van nature overstroombaar gebied in de beekvallei, die zeer nat is en hoogstwaarschijnlijk niet aantrekkelijk voor het oprichten van een kampement in het verleden. De hoger gelegen drogere gronden ten westen en oosten van het terrein zullen een grotere aantrekkingskracht hebben uitgeoefend op de prehistorische mens.

De kans op het aantreffen van prehistorische (artefacten-) sites kan bijgevolg als laag worden ingeschat. Hetzelfde geldt voor de landbouwgemeenschappen uit het neolithicum. De gronden werden naar alle waarschijnlijkheid te nat bevonden om te cultiveren.

Omwille van de ligging in nat, van nature overstroombaar gebied, kan het potentieel op het aantreffen (proto-)historische sites eveneens als vrij laag worden ingeschat.

Verschillende CAI-locaties in de omgeving, daterend vanaf de prehistorie, situeren zich op de hoger gelegen gronden ten oosten en westen van de beekvallei en worden gekenmerkt door drogere bodems. Slechts één locatie ligt in de vallei, maar omvat historische vondsten die aangetroffen werden tijdens baggerwerken en die dus hoogstwaarschijnlijk aangespoeld waren.

Desondanks kan menselijke aanwezigheid op het terrein niet uitgesloten worden, gezien cartografische bronnen ook bebouwing in de vallei aantonen (waaronder de Halmaalmolen, daterend van vóór de 12^{de} eeuw). De kaarten tonen echter aan dat het onderzoeksgebied zelf gedurende de voorbije eeuwen overwegend onbebouwd was en in gebruik was als boomgaard- en/of nat weiland. Zeker de recentere historische kaarten, die beter gegeorefereerd zijn, geven een duidelijk onbebouwd onderzoeksgebied weer. Heel wat bebouwing in de vallei lijkt, met uitzondering van de Halmaalmolen, eerder op de overgang naar de meestal hoger gelegen drogere bodems (Abp-bodems) te hebben gelegen.

Daarnaast kan opgemerkt worden dat een groot deel van het onderzoeksterrein in de 20^{ste} eeuw vergraven is voor de aanleg van o.a. een waterbekken, een dijk, een overwelling en nutsleidingen.

Indien er ondanks de natte omstandigheden toch een archeologisch bodemarchief aanwezig was, is dit naar alle waarschijnlijkheid volledig vergraven tijdens bovenstaande werken. Enkel voor een zone van 1600 m² in het noorden van het terrein kan men eventueel spreken van een intact archeologisch bodemarchief.

Het archeologisch potentieel voor het aantreffen van resten daterend vanaf de middeleeuwen kan bijgevolg als matig worden ingeschat.

1.3 Impact van de geplande bodemingrepen

Op basis van de omschrijving van de geplande bodemingrepen in deel 1: Verslag van de resultaten, 1. Beschrijvend gedeelte, 1.4 Beschrijving van de geplande bodemingrepen kan de impact van deze bodemingrepen op het mogelijk aanwezige archeologisch erfgoed bepaald worden.

De initiatiefnemer plant op een circa 4300 m² groot terrein, kadastraal gekend als Sint-Truiden, afdeling 4, sectie B, percelen 227F (deel) en 235C (deel) en openbaar domein, de herinrichting van de omgeving rond het bestaande wachtbekken van Halmaal met o.a. de aanleg van een in- en uitloopzone (*BIJLAGE 4-8*).

De aanleg van een nieuwe uitloop van de Molenbeek met een noodoverlaat vindt plaats in het noorden van het terrein (zone 1), de aanleg van een nieuwe inloopzone in het zuiden (zone 2) en de bouw van een stuwconstructie ter hoogte van de Molenbeek centraal op het terrein (zone 3).

Voorafgaand aan de bodemingrepen dienen enkele bomen op het onderzoeksgebied gerooid te worden. Hiervoor verwacht men plaatselijke verstoringen tot op een diepte van maximaal 1,5 m onder het maaiveld.

De bodemingrepen ten gevolge van de aanleg van de inloopzone (zone 2) zullen volledig plaatsvinden binnen een zone waar de bodem reeds grotendeels verstoord is geweest tijdens de aanleg van het waterbekken (tot 2 à 3 m diepte). Er wordt verwacht dat het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief hier dan ook grotendeels

vergraven zal zijn. De huidige bodemingrepen, die tot ca. 70 cm diep gaan, met plaatselijke ingrepen tot 1,5 m diep, zullen daarom hoogstwaarschijnlijk geen impact hebben in deze volledige zone.

De geplande leidingen voor peilsensoren worden aangelegd in bestaande sleuven voor nutsleidingen of boven het katseimetselwerk ter hoogte van de Molenbeek. Ter hoogte van zone 2 worden ze in het voormalig waterbekken aangelegd, in reeds afgegraven bodems. Ter hoogte van de dijk worden de kabels in de 1,5 à 2 m opgehoogde dijk aangelegd op 60 cm diepte. Vermits er ook voor deze werken geen bodemingrepen verwacht worden in ongeroerde bodems, wordt er geen impact op het potentieel aanwezige bodemarchief verwacht.

Ook de stuwconstructie ter hoogte van de Halmaalmolen (zone 3) zal volledig in geroerde bodems aangelegd worden, nl. binnen de bestaande bedding van de beek, waardoor ook hiervoor geen impact verwacht wordt.

Ter hoogte van zone 1 wordt de noodoverlaat ter hoogte van de huidige dijk (1,5 à 2 m hoog) aangelegd. Maximaal zal er ongeveer 1,6 m onder het maaiveld gegraven worden voor het stroomprofiel van de noordelijke uitloop⁴². De stuwkopmuur en kopmuur zullen d.m.v. funderingszuilen tot op een maximale diepte van circa 4 m verankerd worden in de ondergrond.

Gezien de aanleg van de noodoverlaat grotendeels in de ophoging plaatsvindt, waarvoor het oorspronkelijk maaiveld bovendien hoogstwaarschijnlijk reeds afgegraven is, is de impact van deze bodemingreep zeer beperkt. Enkel de funderingszuilen zullen een eventuele ongeroerde bodem aansnijden. De diepte van de funderingszuilen is echter nog niet bepaald en de eventuele impact is lokaal. Het is ook nog niet zeker dat de funderingszuilen er moeten komen. Een grondonderzoek (drukproeven) zal dit moeten uitwijzen.

Over een oppervlakte van 1600 m² in het noorden van het terrein (binnen zone 1, perceel 227F) zal een ongeroerde bodem tijdens de werken aangesneden worden (*Afb. 28*). Naar aanleiding van het nieuwe stroomprofiel zal er max. 1,6 m onder het bestaand maaiveld gegraven worden. De bodem ten zuiden van het nieuwe stroomprofiel zal opgehoogd worden, met voorafgaande afgraving van de teelaarde. Dit betekent dat er een impact zal zijn op het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief binnen een zone van ca. 950 m². In het noorden van het terrein worden binnen een oppervlakte van ca. 650 m² enkel een drietal bomen gerooid, een afsluiting geplaatst en een sleuf voor peilsensoren aangelegd (60 cm diep, 40 cm breed), hetgeen slechts plaatselijke bodemingrepen met zich meebrengt.

1.4 Bepaling van maatregelen

Gezien de grootschalige (sub-)recente verstoringen op het terrein, is het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief hoogstwaarschijnlijk grotendeels vergraven. In de vergraven delen wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen.

Enkel in het noorden van het terrein, ter hoogte van de boomgaard, lijkt het oorspronkelijk bodemprofiel nog vrij intact bewaard over een oppervlakte van circa 1600 m². Over een oppervlakte van ca. 650 m² binnen deze zone vinden slechts minimale bodemingrepen plaats naar aanleiding van het rooien van een drietal bomen, het plaatsen van een afsluiting en de aanleg van een sleuf voor een nutsleiding (peilsensoren). De meest grootschalige bodemingrepen vinden plaats ten gevolge van de uitgraving van de waterloop en de ophoging van de zuidelijke oever over een aaneengesloten zone van 950 m². Een groot deel van deze bodemingrepen omvat de afgraving van teelaarde.

Verder onderzoek van de zone van ca. 650 m², zal hoogstwaarschijnlijk meer impact hebben op het aanwezige bodemarchief dan de geplande bodemingrepen zelf. Daarom wordt voor deze zone behoud in situ aanbevolen. Voor dit behoud in situ werd een bijpassend Programma van Maatregelen opgesteld.

Hoewel in de zone van 950 m² het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief hoogstwaarschijnlijk vergraven zal worden, wordt ook hier geen vervolgonderzoek geadviseerd. Dit vanwege het feit dat het terrein in het verleden hoogstwaarschijnlijk onbebouwd was en in een erg nat gebied lag. Dit gecombineerd met de beperkte oppervlakte van deze zone, maakt dat het potentieel op kenniswinst eerder gering is en dat de uitvoer van

⁴² Mondelinge communicatie met de initiatiefnemer dd. 21.08.2018

aanvullend archeologisch onderzoek kosten-baten te duur zou zijn. Er wordt voor deze zone bijgevolg ook geen verder onderzoek aanbevolen. Een Programma van Maatregelen werd niet opgemaakt.

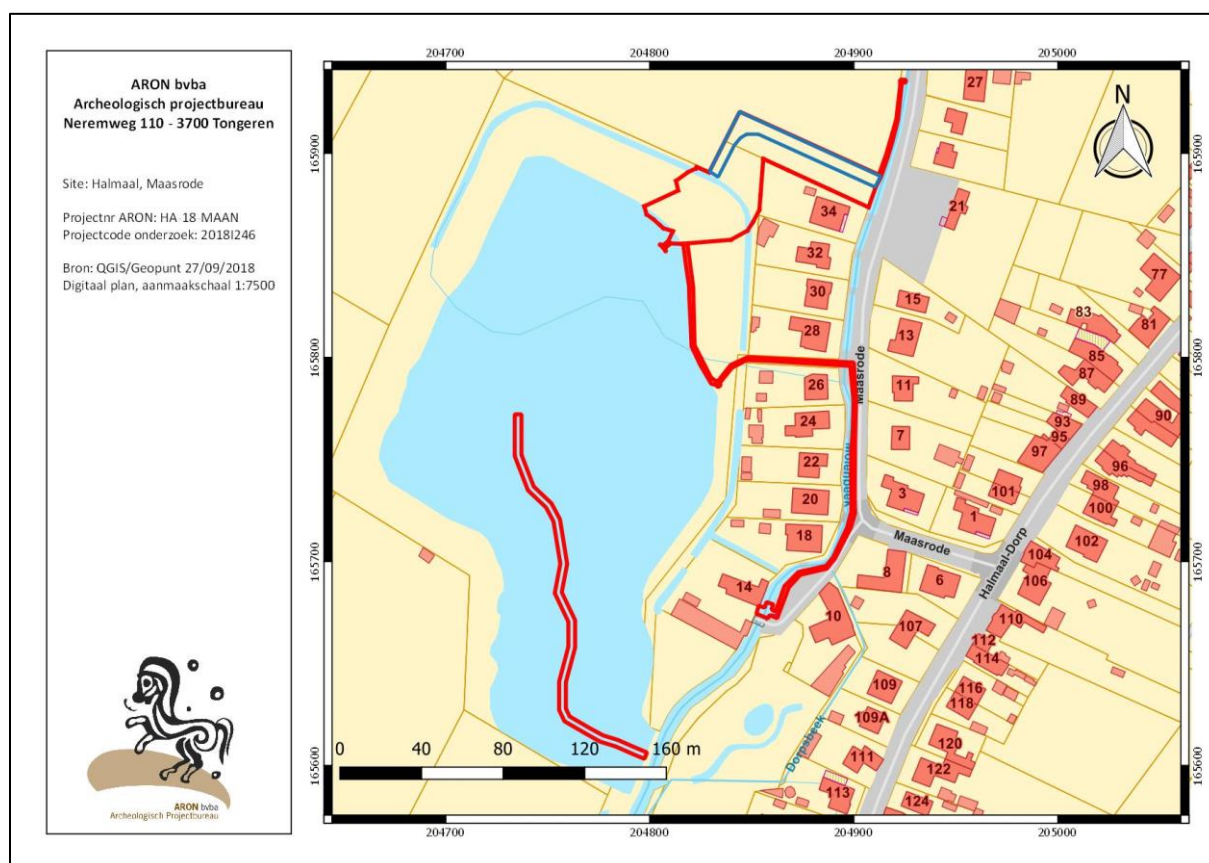
De aannemer/uitvoerder van de werken is desondanks gehouden aan de meldingsplicht van archeologische vondsten. Deze melding van archeologische toevalsvondsten is wettelijk verplicht. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.

2. Programma van maatregelen behoud in situ

2.1 Afbakening van het projectgebied

Locatiegegevens	Limburg, Sint-Truiden, Halmaal, Maasrode
Oppervlakte	Het totale projectgebied heeft een oppervlakte van ca. 4300 m ² , de zone waar behoud in situ zal plaatsvinden heeft een oppervlakte van ca. 650 m ² .
Bounding box coördinaten	xMin,yMin 204733.78,165603.22 : xMax,yMax 204925.50,165936.03
Kadastrumnummers	Sint-Truiden: Afdeling 4, sectie B, perceel 227F (deel).

Binnen een noordelijke zone van ca. 650 m², kadastraal gekend als Sint-Truiden: Afdeling 4, sectie B, percelen 227F (deel). (Afb. 31), vindt in situ behoud plaats.



Afb. 31: Kadastraal plan met perceelgrenzen en afbakening van het projectgebied in het rood en de zone waar behoud in situ zal plaatsvinden in het blauw.

2.2 Strategie

In de zone voor behoud in situ worden 3 bomen gerooid, een afsluiting geplaatst en een sleuf voor nutsleidingen (peilsensoren) aangelegd.

Bij het rooien van de bomen is het van belang dat, om verstoring van het potentieel aanwezige archeologische bodemarchief te voorkomen, de stronken of wortels niet uitgetrokken of gefreesd worden. Het lokaal frezen van de oppervlakkige boomwortels tot 30 à 50 cm diepte (met een puntfrees) mag wel.

Het is tevens van belang dat compactatie ten gevolge van het betreden met zware machines binnen deze zone voorkomen wordt. Daarom wordt niet meermaals over hetzelfde traject gereden met zware machines of worden rijplaten gelegd bij de uitvoer van de werken. De uitgraving van de waterloop ten zuiden van de zone voor behoud in situ gebeurt daarom ook zoveel mogelijk vanuit de op te hogen zone ten zuiden van de waterloop.

Er is voor het behoud in situ geen aanpassing van de plannen nodig.

Ter hoogte van de sleuf voor nutsleidingen en de afsluiting wordt het potentieel aanwezige archeologisch bodemarchief uiteraard plaatselijk vergraven. Daarom is het van belang dat van de vooropgestelde afmetingen (ca. 60 cm diepe sleuven over een breedte van ca. 40 cm) niet afgeweken wordt.

Hoewel behoud in situ vooropgesteld wordt, is de aannemer/uitvoerder van de werken tijdens de huidige, maar ook tijdens toekomstige werken op het terrein, gehouden aan de meldingsplicht van archeologische vondsten. Dit is in het huidige project in het bijzonder van belang bij het uitgraven van de sleuf voor nutsleidingen en de plaatsing van de afsluiting. **De melding van archeologische toevalsvondsten is wettelijk verplicht. De context zit vervat in artikel 5.1.4 van het Onroerenderfgoeddecreet van 12 juli 2013. De vinder is verplicht om de vondst binnen de drie dagen te melden aan het agentschap Onroerend Erfgoed en beschermt de vondst en haar vindplaats tot tien dagen na het vinden.**

2.3 Uitvoeringswijze

Na het kappen van de bomen mogen de stronken enkel lokaal gefreesd worden met een puntfrees tot 30 à 50 cm diepte. De stronken mogen niet in hun geheel machinaal verwijderd worden (uittrekken / uitgraven / frezen).

Bij het betreden van de zone voor behoud in situ wordt ervoor gezorgd dat niet meermaals over hetzelfde traject gereden wordt met zware machines. Indien dit niet vermeden kan worden, worden rijplaten voorzien.

De uitgraving van de waterloop ten zuiden van de zone voor behoud in situ gebeurt zoveel mogelijk vanuit de op te hogen zone ten zuiden van de waterloop om de zone voor behoud in situ te vrijwaren van rijsporen / compactatie.

De vooropgestelde afmetingen voor het graven van de sleuf voor peilsensoren worden niet overschreden (ca. 60 cm diep en ca. 40 cm breed).

2.4 Fasering

Tijdens de geplande werken binnen zone 1 worden rijplaten aangelegd in de in situ te behouden zone (*afb. 31, blauw*) indien blijkt dat er meermaals over eenzelfde traject gereden moet worden met zware machines / er risico is op compactatie van de bodem.

Nadat de nodige voorzorgen hiertoe genomen zijn, kunnen de werken aanvatten volgens volgende fasering:.

1. De aanwezige bomen worden gekapt, waarvoor geen bodemingrepen onder het maaiveld plaatsvinden.
2. De overgebleven stronken mogen gefreesd worden tot 30 à 50 cm diepte.

De aanleg van de sleuven voor kabels en de plaatsing van de afsluiting zal vermoedelijk achteraf gebeuren om risico's op schade te beperken.

2.5 Competenties van de uitvoerder

/

2.6 Risicofactoren

Nvt.

BIBLIOGRAFIE

BAEYENS, L. (1958) *Verklarende tekst bij de bodemkaart van België. Kaartblad 105E Sint-Truiden*. Brussel.

CGP: Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren, versie 2.0.

DE CLERCQ W., BASTIAENS W., DEFORCE K., DESENDER K., ERVYNCK A., GELORINI V., HANECA K., LANGOHR R. EN VAN PETEGEM A. (2001) Waarderend en preventief archeologisch onderzoek op de Axxes-locatie te Merelbeke (prov. Oost-Vlaanderen): een grafheuvel uit de Bronstijd en een nederzetting uit de Romeinse periode, *Archeologie in Vlaanderen* VIII, 123 – 164.

DEEBEN J. & RENSINK E. (2005), Het Laat-Paleolithicum in Zuid-Nederland, In: Deeben et al. (eds.), De Steentijd van Nederland, *Archeologie* 11/12, 171-199.

DE GEYTER, G. (2001) *Toelichting bij de tertiairgeologische kaart. Kaartblad 33 Sint-Truiden*. Brussel.

GOOSSENS, E. (2007) *Toelichting bij de Quartairgeologische kaart. Kaartblad 33 Sint-Truiden*. Brussel

HANECA, K., DEBRUYNE S., VANHOUTTE S. EN ERVYNCK A. (2016) Archeologisch vooronderzoek met proefsleuven. Op zoek naar een optimale strategie. (Onderzoeksrapport 48, OE), Brussel.

RUIMTE VOOR WATER MOLENBEEK MAASRODE. Principiaanvraag in het kader van het subsidiebesluit Polders en Wateringen (2017)

VAN DE STAey I. e.a. (2013) Prospectie met ingreep in de bodem aan de Romeinseweg-Velm te Sint-Truiden, *Aron rapport 195*. Sint-Truiden.

VAN RANST E. EN SYS C. (2000) *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen*, Gent.

VERHOEVEN M., ELLENKAMP G.R. & KEIJERS D.M.G. (2010) Een archeologische verwachtings –en beleidsadvieskaart voor de gemeente Echt-Susteren. Deelrapport II: Landschap en archeologie, *RAAP-rapport* 1951, 87 en 101.

Websites:

dov.vlaanderen.be

klip.agiv.be

<http://cai.onroenderfgoed.be>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1024695¶m=inhoud&ref=search>

<http://codex.vlaanderen.be/Zoeken/Document.aspx?DID=1023317¶m=inhoud&ref=search>

<https://geo.onroenderfgoed.be/>

<https://id.erfgoed.net/erfgoedobjecten>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/thesaurus>

<https://inventaris.onroenderfgoed.be/erfgoedobjecten/22997>

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Halmaal>

https://www.onroenderfgoed.be/assets/files/content/images/Code_van_Goede_Praktijk.pdf

https://www.onroerendergoed.be/assets/files/projects/downloads/Begrippenlijst_feb2013.pdf

https://www.onroerendergoed.be/assets/files/news/downloads/stroomschema_stedenbouwkundig-verkaveling_v7.pdf

<http://www.molenechos.org/molen.php?nummer=922>

www.cartesius.be

www.geopunt.be

www.ngi.be

www.onroerendergoed.be/assets/files/content/downloads/140915_LV_RWO_Brochure_regelgeving.pdf

