

Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

IVO-O verkennende vorm door middel van boringen, plangebied Klooster Koningsbosch te Koningsbosch, gemeente Echt-Susteren

Archeologische Rapporten Geonius 33

**Archeologisch onderzoek Klooster
Koningsbosch**

IVO-O verkennende vorm door middel van boringen,
plangebied Klooster Koningsbosch te Koningsbosch,
gemeente Echt-Susteren

Archeologische Rapporten Geonius 33

Opdrachtnummer: MA160000.003

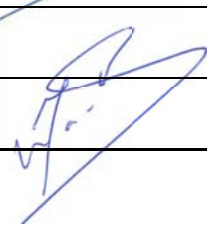
Versie: Definitief

Auteur: J.J.G. Geraeds

Opdrachtgever DUCOT Engineering & Advies

Datum rapport: 4 april 2016

ISSN: 2405-5506

	Naam:	Gezien en akkoord:
Projectleider:	J.J.G. Geraeds	
Redactionele toets:	J.J. Martens	

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opdrachtgever: DUCOT Engineering & Advies
Contactpersoon: dhr. B. Mattheij
Uitvoerder: Geonius Archeologie
Breinderveldweg 15
6365 CM Schinnen
Contactpersoon: dhr. J. Geraeds
E: j.geraeds@geonius.nl
T: 088-1300600

Bevoegde overheid: Gemeente Echt-Susteren
Contactpersoon: mw. M. Stokbroekx
Goedkeuring bevoegd gezag: 4 april 2016
Beheer en plaats van documentatie: Archief Geonius & Provinciaal depot te Maastricht
ARCHIS onderzoekmeldingsnummer: 3986849100
ARCHIS vondstmeldingsnummer: n.v.t.
Locatie: Gemeente: Echt-Susteren
Plaats: Koningsbosch
Toponiem: Klooster Koningsbosch
Coördinaat: Noordwesten X: 194914 Y: 340802
Noordoosten X: 195218 Y: 340802
Zuidoosten X: 195218 Y: 340401
Zuidwesten X: 194914 Y: 340401
Kaartblad: 60B
Omvang plangebied: circa 5,6 ha.
Omvang onderzoeksgebied: circa 35084 m².
Kadastrale gegevens: ECHOOP 00488G0000

Eigenaar van de grond/contactpersoon: GELASIUS
Contactpersoon: dhr. J. Stor
NOaA archeoregio: Limburgs Lössgebied
Onderzoekskader: Omgevingsvergunning
Onderzoeksteam: J.J.G. Geraeds (senior KNA archeoloog)
H. Schmitz (metaaldetector specialist)
Type onderzoek: IVO-O verkennende vorm d.m.v. boringen
Tijdstip onderzoek: 3 februari 2016

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.
Geonius aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van onderhavig onderzoek.

Geonius Archeologie is een onderdeel van Geonius Milieu B.V.

SAMENVATTING

In opdracht van Ducot Engineering & Advies heeft Geonius Archeologie in februari 2016 een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied Klooster Koningsbosch te Koningsbosch gemeente Echt-Susteren. Het onderzoek bestond uit een Inventariserend Veldonderzoek verkennende vorm door middel van boringen (IVO-O).

Aanleiding voor het uitvoeren van het bureauonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de verbouwing van het klooster Koningsbosch tot hotel en de bouw van 45 woningen.

Voorafgaand aan het IVO-O heeft Synthegra in 2009 een bureauonderzoek uitgevoerd. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek heeft Synthegra de volgende gespecificeerde verwachting opgesteld: onbekend voor het Midden Paleolithicum, hoog voor Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Neolithicum, Neolithicum - Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd en laag voor de Late Middeleeuwen.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek heeft Synthegra aanbevolen een vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend en of verkennend booronderzoek. In overleg met het bevoegd gezag mw. Stokbroekx is besloten tot het uitvoeren van een IVO-O verkennende vorm door middel van boringen.

Het IVO-O heeft uitgewezen dat de bodem in het plangebied deels is verstoord tot minimaal één meter -mv. Een klein deel van het plangebied blijkt iets te zijn opgehoogd en lijkt deels te zijn verstoord.

Het overgrote deel van het plangebied heeft een intact bodemprofiel dat overeen komt met dat van een radebrikgrond zoals weergegeven op de bodemkaart.

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek dient het verwachtingsbeeld worden bijgesteld. Voor het terrein waar het verstoord bodemprofiel is aangetroffen geldt een lage verwachting op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen. Wel zouden losse artefacten kunnen worden aangetroffen afkomstig van verstoorde vindplaatsen.

Voor het overige deel van het onderzoeksgebied kan de hoge verwachting op het voorkomen van archeologische vindplaatsen vanaf het Neolithicum tot en met de Romeinse tijd worden gehandhaafd.

De hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum, Mesolithicum, Vroege Middeleeuwen en Nieuwe tijd zoals vastgesteld door Synthegra wordt niet onderschreven. Voor deze perioden geldt evenals voor de Late Middeleeuwen een lage verwachting.

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het niet verstoorde en licht opgehoogde deel van het onderzoeksgebied een archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van een karterend onderzoek door middel van Proefsleuven (IVO-P).

INHOUDSOPGAVE:

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding en doelstelling	5
1.2	Onderzoeksopzet en richtlijnen.....	5
1.3	Beleidskader.....	5
1.4	Situering plangebied	6
1.5	Huidig gebruik	7
1.6	Toekomstige inrichting	10
2	BUREAUONDERZOEK	13
2.1	Inleiding	13
2.2	Vooronderzoek.....	13
2.2.1	Landschapsgenese.....	13
2.2.2	Historische ontwikkeling.....	13
2.2.3	Archeologische gegevens.....	15
2.2.4	Verstorings.....	15
2.2.5	Veldonderzoek.....	15
2.2.6	Gespecificeerde archeologische verwachting.....	16
2.3	Aanvulling op het uitgevoerd bureauonderzoek.....	16
3	VELDONDERZOEK	22
3.1	Algemeen.....	22
3.2	Resultaten.....	22
3.3	Beantwoording onderzoeksvragen.....	25
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
4.1	Conclusies.....	26
4.2	Aanbevelingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

Bijlagen:

Bijlage 1	Literatuurlijst
Bijlage 2	Verklarende woordenlijst, gebruikte afkortingen & Afbeeldingenlijst
Bijlage 3	Ontwerpschets
Bijlage 4	Boorpuntenkaart
Bijlage 5	Boorprofielen
Bijlage 6	Tijdtabel

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling

Op 26 januari 2016 is door Ducot bv aan Geonius Archeologie te Schinnen opdracht verleend voor het uitvoeren van een archeologisch onderzoek voor het plangebied Klooster Koningsbosch te Koningsbosch gemeente Echt-Susteren.

Aanleiding tot uitvoering van het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de realisatie van het Project Koningsbosch. Vanwege de ligging van het plangebied in een gebied dat volgens het vigerende bestemmingsplan dubbelbestemming waarde archeologie heeft dient een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd alvorens de omgevingsvergunning kan worden verkregen.

Het archeologisch onderzoek heeft tot doel het opstellen van een gespecificeerde verwachting op basis waarvan een beslissing genomen kan worden over een eventuele vervolgstap in de AMZ (Archeologische Monumenten Zorg) cyclus.¹

1.2 Onderzoeksopzet en richtlijnen

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een Inventariserend Veldonderzoek – Overig (IVO-O) verkennende vorm door middel van boringen. Het IVO-O is uitgevoerd conform protocol 4003 dat deel uit maakt van de beoordelingsrichtlijn (BRL) 4000.² De BRL 4000 is opgesteld op basis van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3³ die beheerd wordt door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB).⁴

In navolging op hoofdstuk 1, het inleidend hoofdstuk, worden in hoofdstuk 2 de resultaten van het bureauonderzoek vermeld op basis waarvan de gespecificeerde verwachting is bepaald. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldwerk gepresenteerd en getoetst aan het verwachtingsmodel. In hoofdstuk 4 worden de conclusies en aanbevelingen geformuleerd.

1.3 Beleidskader

Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de 'Wet op de archeologische monumentenzorg' (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. Het verdrag van Malta, ook wel Conventie van Valletta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Deze wet regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke

¹ Sterk vereenvoudigd kent de AMZ cyclus vier opeenvolgende en nauw samenhangende fasen. De eerste fase behelst de inventarisatie (bijv. kartering) en documentatie van archeologische waarden: waar in de bodem is wat aanwezig? In de tweede fase wordt aan de hand van een reeks heldere *criteria* vastgesteld welke waarde de gekarteerde resten hebben, zodat op basis van geëxpliciteerde normen vervolgens een selectie kan worden gemaakt: welke resten verdienen het behouden te worden (in of ex situ) en welke mogen ongezien verloren gaan? In de derde fase wordt het behoud vormgegeven van de gewaardeerde en geselecteerde resten: is het mogelijk om de archeologische resten in de bodem te behouden of moeten ze – bijvoorbeeld onder druk van ruimtelijke ontwikkelingen - opgegraven worden? In het eerste geval moet worden vastgesteld hoe bescherming *in situ* (instandhouding) wordt vormgegeven, in het tweede geval hoe de opgraving moet worden uitgevoerd en uitgewerkt. In de vierde en laatste fase van de AMZ-cyclus worden tenslotte de resultaten van het uitgevoerde onderzoek 'opgewerkt' tot nieuwe kennis over de Nederlandse geschiedenis. Deze kennis op haar beurt vormt weer de inbreng voor de eerste procesfase.

² de BRL 4000 is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) en ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

³ Deze versie van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3) is op 09-12-2013 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie, ondergebracht bij de SIKB te Gouda.

⁴ www.sikb.nl

ontwikkeling en de financiering van archeologische onderzoeken. De belangrijkste punten van deze wetgeving betreffen:

- ⚠ Het streven naar behoud en bescherming van archeologische waarden in de bodem;
- ⚠ De archeologische monumentenzorg wordt een geïntegreerd onderdeel van het ruimtelijk ordeningsproces;
- ⚠ De kosten van archeologische werkzaamheden komen in principe voor rekening van de initiatiefnemer van bodemverstorende activiteiten (principe van 'veroorzaker betaalt').

In de monumentenwet is tevens vastgelegd dat de gemeenten verantwoordelijk zijn voor de omgang met archeologische waarden binnen haar gemeentelijk grondgebied. Daarom dient de gemeente een eigen archeologiebeleid te voeren, waaruit blijkt dat de gemeente alle belangen heeft gezien en afgewogen. Het Rijk verwacht dat elke gemeente een eigen beleid voert dat recht doet aan de uitgangspunten van deze wetgeving. De gemeente Echt-Susteren heeft haar archeologiebeleid geïmplementeerd middels bestemmingsplannen. Tevens heeft de gemeente in 2010 een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart laten opstellen⁵ die in 2015 is geactualiseerd.

In het vigerende bestemmingsplan heeft het plangebied de dubbelbestemming waarde archeologie.⁶

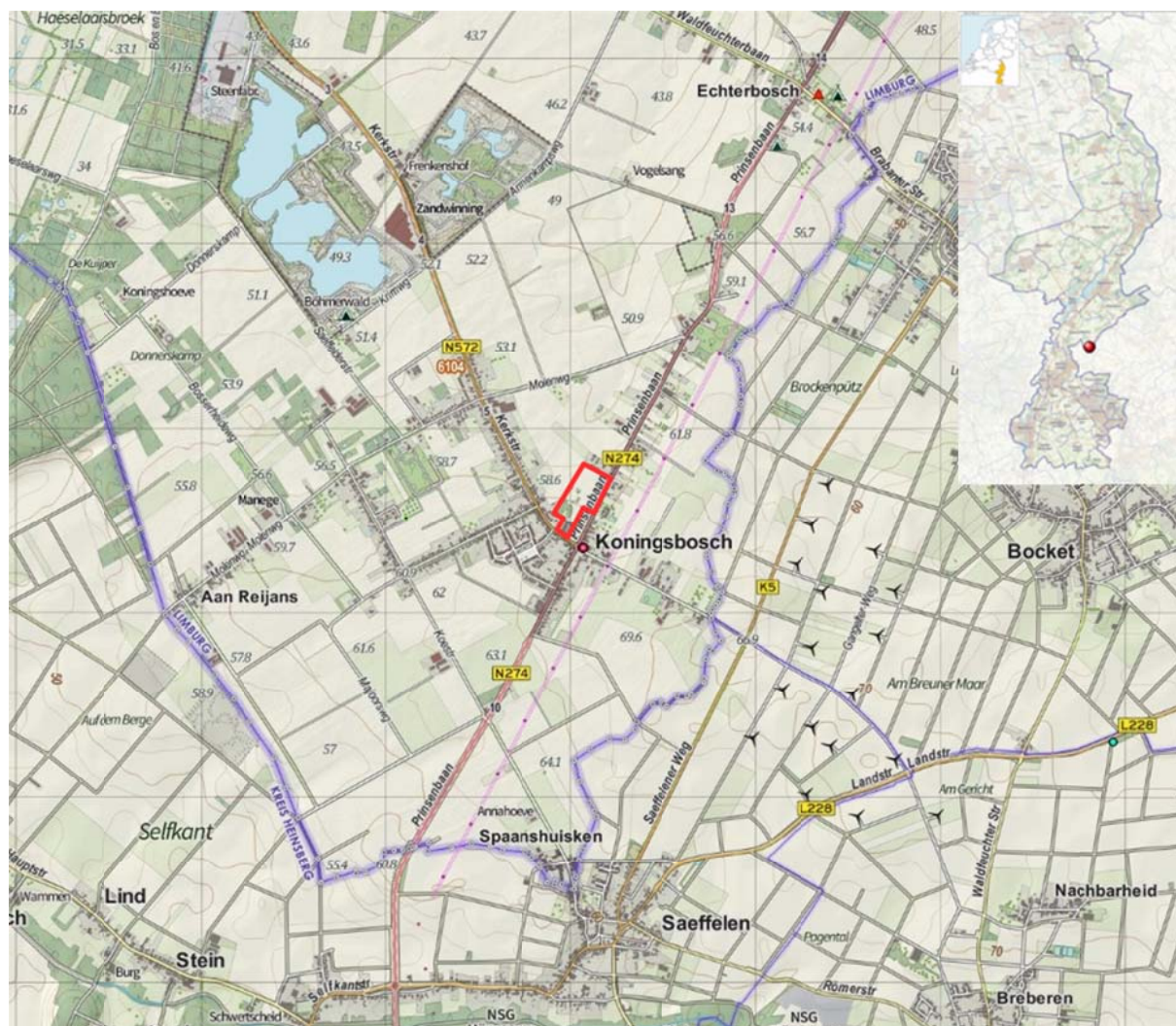
1.4 Situering plangebied

Het plangebied ligt in de kern van Koningsbosch, heeft een oppervlakte van circa 5,6 ha. en ligt aan de Kerkstraat te Koningsbosch, gemeente Echt-Susteren.

Het plangebied bestaat uit het klooster, het verhardingsterrein rondom het klooster, de kloostertuin inclusief de voormalige begraafplaats van de zusters, en een groenstrook met enkele monumentale bomen. Het gehele plangebied is ommuurd. Alleen die delen van het plangebied waar nieuwbouw plaatsvindt, verder aangeduid als onderzoeksgebied, dient worden onderzocht. De begrenzing van het onderzoeksgebied is aangeduid op afbeelding 2. Het onderzoeksgebied heeft een oppervlakte van circa 35084 m².

⁵ Verhoeven, 2010

⁶ www.ruimtelijkeplannen.nl



Afbeelding 1: Situering plangebied. Het rode kader geeft de ligging van het plangebied weer. Inzet situering plangebied in Nederland.

1.5 Huidig gebruik

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek en de bepaling van het (eventuele) vervolg van het voortraject (inventariserend veldonderzoek) is het van belang de huidige situatie vast te stellen. Bodemverontreiniging, gebruik, bebouwing, maar ook de aanwezigheid van bijvoorbeeld een hoogspanningsleiding kunnen de onderzoeksstrategie van vervolg activiteiten (mede) bepalen. Daarnaast kan dit mede bepalend zijn voor de archeologische verwachting. Historisch waardevolle bouwwerken die binnen het plan- en onderzoeksgebied liggen worden vermeld.⁷

Het plangebied omvat het huidige klooster, het verharde terrein ten westen van het klooster, de kloostertuin met voormalige begraafplaats van de zusters en een groenstrook met enkele monumentale bomen. Het onderzoeksgebied is in gebruik als bouwland. Ten tijde van het onderzoek werd gras geteeld. In het verleden werden ook maïs en bieten geteeld.

⁷ KNA 3.3, protocol 4002



Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied. De rode lijn geeft de begrenzing van het plangebied weer. De blauwe stippellijn geeft de begrenzing van het onderzoeksgebied weer.



Afbeelding 3: Huidige situatie onderzoeksgebied. Foto genomen richting zuiden vanuit noordoosthoek plangebied.



Afbeelding 4: Huidige situatie onderzoeksgebied. Foto genomen richting westen vanuit noordoosthoek plangebied.

1.6 Toekomstige inrichting

Het mogelijk toekomstig gebruik van het onderzoeksgebied kan bepalend zijn voor het eventuele navolgende onderzoek (inventariserend veldonderzoek, fysiek beschermen of opgraven). De wijze waarop het gebied wordt ingericht, kan bijvoorbeeld betekenen dat bekende en/of verwachte archeologische waarden (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting dusdanig aan te passen, dat de bekende en/of verwachte archeologische waarden alsnog (deels of geheel) onaangetast (kunnen) blijven.⁸

Het klooster zal worden omgebouwd tot een hotel met 100 kamers. De kloostertuin zal worden gehandhaafd evenals de strook met enkele monumentale bomen. Het verharde terrein ten westen van het klooster blijft gehandhaafd als parkeerterrein. Op de percelen achter het klooster zullen 45 woningen worden gerealiseerd. Aan de rand van de woonpercelen en om de hoek van het hotel komt een supermarkt.

Afbeeldingen 5 en 6 geven een indruk van de herinrichting van het plangebied.

⁸ KNA 3.3, Protocol 4002



Afbeelding 5: Herinrichting plangebied.



Afbeelding 6: Artist Impression nieuwe situatie. Aan deze Artist Impression kunnen geen rechten worden ontleend.

2 BUREAUONDERZOEK

2.1 Inleiding

Het bureauonderzoek bestaat uit twee delen. Een samenvatting van het archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd door Synthebra in 2009⁹ en een aanvulling op dit bureauonderzoek met de sinds 2009 verkregen nieuwe gegevens. Met de aanvullende informatie kan het verwachtingsmodel nader worden gespecificeerd.

2.2 Vooronderzoek¹⁰

2.2.1 Landschapsgenese

De ondergrond in het plangebied wordt gevormd door afzettingen van de Formatie van Sterksel. Dit zijn rivierafzettingen van de Rijn, die zijn afgezet tijdens het Cromerien (circa 850.000 – 475.000 jaar geleden). Deze grindhoudende grofzandige rivierafzettingen bevinden zich in het plangebied tussen de 70-100 cm beneden maaiveld. Later heeft de Maas zich in deze afzettingen ingesneden, zodat er een plateau is ontstaan. Op de geomorfologische kaart staat dit plateau aangegeven als een plateauterras. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een noordhelling van dit plateauterras, die de grens vormt tussen twee plateaus en op de geomorfologische kaart wordt aangeduid als een afbraakwand (code 11/10A).

Vanaf het Saalien (circa 300.000 – 115.000 jaar geleden) zijn de Maasterrassen en hellingen bedekt met löss en zijn vervolgens door erosie ook in de hellingafzettingen terecht gekomen. Later in de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), is opnieuw löss afgezet. Dit was met name tijdens de koudste en droogste perioden van het Weichselien, het Pleniglaciaal en Laat Glaciaal. In deze koude perioden was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiwing door de wind kon optreden, waarbij de löss is afgezet. Löss wordt tot het Laagpakket van Schimmert van de Formatie van Boxtel gerekend. Lithologisch gezien is het zeer goed gesorteerde siltige leem. Met name op de hellingen heeft veel erosie van löss plaatsgevonden. Ook tegenwoordig vindt nog steeds erosie van löss plaats. Hierbij is de löss geërodeerd en elders opnieuw afgezet, de zogenaamde secundaire löss, ook wel colluvium genoemd. In het Holoceen (de laatste 11.755 jaar) is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De löss werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken en rivieren sneden zich verder in.

In de löss hebben zich volgens de bodemkaart radebrikgronden ontwikkeld in zandige leem (code BLd5). De radebrikgronden komen voor in gebieden, die niet of weinig geërodeerd zijn en waar de oorspronkelijke löss (löss in situ) nog aanwezig is. Deze gronden hebben een 20 cm dikke, donker (grijs)bruine bouwvoor (Ap-horizont). Hieronder is de grond bruin tot donkerbruin van kleur, die lutumarm is (minder kleideeltjes bevat) dan de uitgangstoestand vanwege kleuitspoeling (E-horizont). Na een vrij scherpe overgang begint op 50-60 cm beneden maaiveld de briklaag (Bt-horizont), die is ontstaan door inspoeling van kleideeltjes. Deze horizont heeft een wat donkerder kleur. De briklaag gaat meestal tussen 90-110 cm beneden maaiveld geleidelijk over in de geelbruine C-horizont, waar geen kleinspoeling heeft plaatsgevonden. Tussen 70-100 cm beneden maaiveld wordt grindhoudend, grof rivierzand verwacht.

2.2.2 Historische ontwikkeling

De geschreven geschiedenis van Koningsbosch gaat terug tot de 16e eeuw, toen het gebied toebehoorde aan de koning van de Nederlanden, Filips II van Spanje. Tot de verschillende gebieden die in zijn bezit waren behoorde ook een behoorlijk bosgebied (waaronder het Echterbos ten noorden van Koningsbosch) en enkele gehuchten. Vaak kregen dit soort zeer kleine, nieuwe

⁹ Nillesen, 2009

¹⁰ Het vooronderzoek is overgenomen uit het rapport van Synthebra

gehuchten die in deze periode in het zuiden van Limburg ontstonden de naam van het landschappelijke kenmerk van de omgeving. De naam Koningsbosch is dan ook direct afgeleid van het 'bos van de koning'. Samen met enkele gehuchten in de omgeving, waaronder Spaanshuiske ten zuiden van Koningsbosch, bleef het tot 1797 onder Spaans gezag vallen. Pas na 1815 viel Koningsbosch onder Nederlands gezag, nadat de Franse herindeling (het departement Nedermaas) ongedaan gemaakt werd. In deze periode bestond het gehucht uit niet veel meer dan een verzameling boerderijen van voornamelijk arme keuterboeren, dagloners en houthakkers. De bebouwing, voor zover aanwezig, was gelegen aan de Kerkstraat en de Prinsenbaan. Het plangebied bestond, zoals blijkt uit de Kadastrale kaart uit 1845 aan het begin van de 19^{de} eeuw uit bouwland. Het plangebied bestaat uit meerdere percelen. Het plangebied zelf is niet bebouwd.

In 1873 werd begonnen met de bouw van het klooster te Koningsbosch; het klooster van de Liefdezusters van het Kostbaar Bloed. Het is ontworpen door Johannes Kayser, een leerling van Pierre Cuypers, en de grond waarop het werd gebouwd was ter beschikking gesteld door erfgenamen van Martinus Rutten (een wijnhandelaar uit België). Het kloostercomplex heeft vanaf het moment van oplevering in 1874 verschillende veranderingen ondergaan. Binnen het klooster zijn de verschillende bouwfasen duidelijk te onderscheiden. Het oostelijke en noordelijke pand vormen een hoog, aaneengesloten geheel, het westelijke en zuidelijke pand zijn onregelmatiger van opbouw. De eerste grote ingreep betrof het verlengen van de oostelijke Annavleugel in 1876. Op de verdieping werd tevens een kapel ingericht. In 1889 werd deze vleugel nogmaals verlengd. Vervolgens werd in 1894 aan de noordzijde begonnen met de bouw van de Mariavleugel, die rond 1896 voltooid was. De huidige westelijk gelegen kapel en het zuidelijke entreepand stammen uit 1896-1900 en werden tegelijkertijd of direct na elkaar gebouwd, de kloostermuur die het terrein omsluit stamt uit 1898-1899. Tot slot werd in 1912 de oostelijke vleugel verhoogd. Naast het hoofdgebouw waren tevens enkele facilitaire gebouwen aanwezig. Deze bestonden uit een boerderij en bakkerij (gebouwd in 1883), het Josephshuis (1893) en de kweekschool (1911). Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd het kloostercomplex zwaar beschadigd. De wederopbouw werd benut voor het inrichten van een middelbare school en bijbehorend pensionaat/internaat. In 1905 werd in het westelijke deel van de tuin een Lourdesgrot gebouwd. Tevens werd op het terrein een begraafplaats ingericht voor de overleden zusters en een kloostertuin.

Uit bestudering van historische kaarten blijkt dat omstreeks 1900 het plangebied in gebruik is als bouwland, een fruitwei en bos. De kaart uit circa 1937 toont aan dat de bebouwing ten westen van het klooster direct buiten de grens van het plangebied toegenomen is. Het gaat hier om de uitbreiding van de bijgebouwen van het klooster. Ten noorden van het centrale kloostergebouw is binnen het plangebied een nieuw gebouw zichtbaar langs de kloostermuur. Ook is de nieuw vormgegeven kloostertuin zichtbaar in het westen van het plangebied.

Volgens de kaart uit 1968 is het gehele noordelijke deel van het plangebied nu in gebruik als boomgaard. Het klooster zelf heeft een uitbreiding ondergaan van de zuidwestelijke vleugel, die deels buiten het plangebied gelegen is (de reeds genoemde middelbare school) en langs de zuidelijke grens van de boomgaard is tegen de kloostermuur een gebouw zichtbaar.

Vergelijking van de kaarten uit circa 1989 en de huidige topografische kaart toont aan dat het klooster in de laatste decennia van de 20e eeuw wederom is verbouwd. Een deel van de westelijke vleugel is in 1982 afgebroken. De begraafplaats werd in de jaren '60 van de vorige eeuw vernieuwd. De bijgebouwen, kweekschool, Josephshuis, boerderij en bakkerij werden gesloopt. In 1995 werd het klooster geschikt gemaakt voor bewoning door oudere zusters. Het kloostercomplex bestaat niet langer uit verschillende losse gebouwen maar uit één hoofdgebouw. Ten zuidoosten van het plangebied is een (gemeentelijke) begraafplaats ingericht. Deze loopt parallel aan de kloostermuur die de grens van het plangebied vormt. De boomgaard in het noordelijke deel van het plangebied is vervangen door bouwland, de tuin ten zuiden daarvan is begroeid. In de uitstulping aan de oostzijde van het plangebied is een gebouw zichtbaar.

2.2.3 Archeologische gegevens

Synthegra stelt dat uit de archieven van ARCHIS II van de RACM blijkt dat in het onderzoeksgebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen bekend zijn. Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) zijn drie onderzoeksmeldingen (21.388, 21.932 & 32.886) en is één waarneming (9.373) bekend. Uit de verdere omgeving (binnen een straal van 500 m) zijn vijf waarnemingen bekend (409.524, 52.001, 409.586, 11.376, 411.313)

ARCHIS waarnemingsnummer 9.373: In 1926 heeft een particulier een vuurstenen spits gevonden die gedateerd wordt tussen het vroeg-neolithicum B en het laat-neolithicum B. De exacte locatie van de vondst is niet bekend, waardoor deze administratief geplaatst is op circa 200 m ten noorden van het plangebied.

Onderzoeksmelding 21.388: In 2007 heeft SOB Research een bureauonderzoek uitgevoerd voor een terrein op circa 80 m ten zuidwesten van het plangebied. Op basis van dit onderzoek heeft men een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Onderzoeksmelding 21.932: Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek heeft SOB Research nog in hetzelfde jaar het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Tot op heden (2009) zijn hierover geen onderzoeksgegevens bekend gemaakt via ARCHIS.

Onderzoeksmelding 32.886: Begin 2009 heeft SOB een bureauonderzoek uitgevoerd voor een aan hun vorige onderzoeksgebied aangrenzend perceel. Door het recente karakter van dit onderzoek zijn er nog geen onderzoeksresultaten bekend.

ARCHIS waarnemingsnummer 409.524: Bij een veldkartering van een perceel op circa 280 m ten noordwesten van het plangebied heeft een particulier een wandfragment uit het vroeg-neolithicum gevonden. De scherf was gedecoreerd met kamversiering. Het baksel was fragiel en bevatte veel chamotte, zand, botmateriaal en biologisch materiaal.

ARCHIS waarnemingsnummer 52.001: Een veldkartering, uitgevoerd op een perceel op circa 320 m ten noorden van het plangebied, heeft vier vuurstenen bijlen uit het midden- tot laat-neolithicum opgeleverd.

ARCHIS waarnemingsnummer 409.586: Bij een nieuwe veldkartering op hetzelfde perceel als hierboven zijn enkele bijlen, klingen en een spits uit dezelfde periode gevonden.

ARCHIS waarnemingsnummer 11.376: In 1962 is bij toeval een donkerkobaltblauwe armband van het type Haevernick 7B gevonden op circa 330 m ten noorden van het onderzoeksgebied. De armband wordt gedateerd in omstreeks de late ijzertijd of de vroeg Romeinse periode.

ARCHIS waarnemingsnummer 411.313: Bij een recente veldkartering is er een vuurstenen bijl uit het laat-mesolithicum tot laat-neolithicum aangetroffen op een perceel op circa 330 m ten noordwesten van het plangebied.

2.2.4 Verstoringsen

Synthegra stelt dat ter plaatse van het huidige klooster de bodem behoorlijk zal zijn verstoord. De verwachting om hier intacte vindplaatsen van jagers-verzamelaars dan wel nederzettingsterreinen aan te treffen is relatief klein. Daar waar verharding aanwezig is zal de verstoring gering zijn.

Daarnaast zijn op het terrein mogelijk twee begraafplaatsen aanwezig, waar de bodem door begravingen is verstoord. Ook voor deze locaties geldt dat de verwachting om hier intacte vindplaatsen van jagersverzamelaars dan wel nederzettingsterreinen aan te treffen relatief klein is. Het is zeer waarschijnlijk dat er nog graven van kloosterlingen op het terrein aanwezig zijn.

2.2.5 Veldonderzoek

Synthegra heeft op de locatie één controleboring uitgevoerd. De door Synthegra uitgevoerde boring heeft uitgewezen dat binnen het plangebied een intacte radebrikgrond voorkomt. Radebrikgronden bestaan uit een Ap-horizont waaronder een klei-uitspoelingshorizont (E-horizont) ligt. Op een diepte van circa 50 cm wordt een Bt-horizont (klei-inspoelingshorizont) aangetroffen die véél siltiger is dan de bovenliggende lagen. In de löss is geen C-horizont aanwezig. Onder het lösspakket is op een diepte van 80 cm beneden maaiveld een zandpakket aanwezig, bestaande uit

grindhoudende, grofzandige rivierafzettingen. De bodem in het zand bestaat geheel uit een C-horizont, omdat er geen bodemvorming aanwezig is.

2.2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Synthegra heeft onderstaande gespecificeerde verwachting opgesteld

Tabel 1: Gespecificeerde verwachting volgens Synthegra Bron: Nillesen, 2009

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
midden-paleolithicum	onbekend	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het lösspakket in de top van de grofzandige rivierafzettingen (vanaf ca. 70-100 cm beneden maaiveld)
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog		Vanaf het maaiveld
neolithicum – vroege middeleeuwen	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	
late middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen, begraafplaats, fundamenten	
nieuwe tijd	hoog		

2.3 Aanvulling op het uitgevoerd bureauonderzoek

Ter aanvulling op het door Synthegra uitgevoerde bureauonderzoek is ARCHIS3 geraadpleegd en is contact opgenomen met de plaatselijk archeoloog dhr. M. Ruijters.

2.3.1 Onderzoeksmeldingen

- ⚡ Onderzoeksmelding 32886: Het circa 115 m ten zuiden van het plangebied door SOB in 2009 uitgevoerde bureauonderzoek heeft uitgewezen dat het ter plaatse van het onderzoeksgebied archeologische resten kunnen worden aangetroffen in de top van de löss. De archeologische resten kunnen dateren uit het laat Paleolithicum het Mesolithicum, het Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de Middeleeuwen. Ter plaatse van het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied zijn tijdens een eerder uitgevoerd onderzoek nederzettingssporen uit de Vroege en Midden IJzertijd aangetroffen. Er werden afvalkuilen, paalkuilen en andere archeologische sporen en vondsten aangetroffen. De aangetroffen sporen en vondsten waren geconcentreerd in het zuidelijke en zuidwestelijke deel van het toenmalige onderzoeksgebied. Hoewel de vindplaats niet exact kon worden begrensd kon wel worden geconcludeerd dat de vermoedelijke kern van de nederzetting in zuidelijke richting, en dus buiten het huidige onderzoeksgebied zou liggen. Aanbevolen werd om daar waar de bodem dieper dan 30 cm –mv zou worden verstoord nader onderzoek dient worden uitgevoerd door middel van proefsleuven;¹¹
- ⚡ Onderzoeksmelding 21.932: Het circa 115 m ten zuiden van het plangebied door SOB uitgevoerde proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat zich in het grootse deel van het onderzoeksgebied geen relevante archeologische waarden bevinden. In het zuidelijke tot zuidwestelijke deel werden echter sporen aangetroffen die rechtstreeks in verband kunnen worden gebracht met een nederzetting uit de Vroege tot Midden IJzertijd. Huisplattegronden werden niet aangetroffen, wat doet vermoeden dat de kern van de

¹¹ Ras, 2009

nederzetting zich ten zuiden en/of zuidwesten van het onderzochte onderzoeksgebied bevindt. Tevens werden indirecte aanwijzingen voor de productie van metaal een aardewerk aangetroffen. De vindplaats werd als behoudenswaardig aangemerkt. Indien geen plaanpassing mogelijk is werd aanbevolen nader archeologisch onderzoek uit te voeren door middel van een opgraving;¹²

- ⚠ Onderzoekmeldingen 53087 & 53088: Bij de begeleiding van de herinrichting van de Kerkstraat, Kapelaan Verdonschotstraat, Philips II straat en het uitvoeren van een IVO-P op het Koningsplein is door Grontmij in 2012 slechts één spoor en één scherf handgevormd aardewerk aangetroffen. Het spoor bevindt zich buiten een reeds bekende en behoudenswaardige bovengenoemde IJzertijd vindplaats, maar maakt hier vermoedelijk wel deel van uit. Er is wat betreft het spoor en de aangetroffen scherf sprake van een lage belevingswaarde, de conserveringsgraad en de mate van gaafheid zijn middelhoog. De informatiewaarde van één spoor en één vondst is ook minimaal. Derhalve zijn beide als niet behoudenswaardig aangemerkt. Dit doet echter niets af aan de waarde van de vindplaats uit 2007 waar het aangetroffen spoor vermoedelijk toe gerekend kan worden. Op korte afstand van het plangebied, inclusief de IJzertijd nederzetting uit 2007, bevinden zich vermoedelijk nog twee vindplaatsen: ten noorden een nederzetting uit de periode IJzertijd-Romeinse tijd en ten zuidoosten (hoger gelegen terrein) een IJzertijd vindplaats. Deze vondsten bijeen geven aan dat dit hoog gelegen terrein (helling en terras) interessant was voor bewoning. Bij toekomstige werkzaamheden in dit gebied dient men rekening te houden met het aantreffen van archeologische waarden, met name uit de periode IJzertijd en IJzertijd-Romeinse tijd;
- ⚠ Onderzoeksmeldingen 55199, 55200 en 56419: Ter plaatse van Verdonschotstraat 17 circa 350 m ten oosten van het plangebied heeft Econsultancy in 2013 een bureauonderzoek, booronderzoek en oppervlaktekartering uitgevoerd. Hierbij werd geen archeologische vindplaats aangetroffen en is het plangebied vrijgegeven voor verdere ontwikkeling.

2.3.2 Waarnemingen

- ⚠ Waarneming 425029: Circa 300 m ten zuiden heeft SOB tijdens het proefsleuvenonderzoek in totaal 16 sleuven aangelegd. In drie sleuven werden grondsporen uit de Vroege tot Midden IJzertijd aangetroffen, onder andere een paalkuil en diverse afvalkuilen. Huisplattegronden werden niet waargenomen binnen de beperkte oppervlakte van het sleuvenonderzoek. De kern van de nederzetting bevindt zich vermoedelijk ten zuiden van het huidige plangebied, gezien de meeste sporen werden aangetroffen tegen de zuidelijke grens van het plangebied aan. Er werden indirecte aanwijzingen gevonden die aantonen dat er mogelijk metaal- en aardewerkproductie heeft plaatsgevonden binnen de nederzetting. Vondsten bestaan uit: - handgevormd aardewerk - kuilen, afvalkuil - 1 paalgat te dateren in de IJzertijd;
- ⚠ Waarneming 432023: Circa 280 m ten noordwesten is een fragment van een vuursteen bij gevonden daterend uit het Neolithicum;
- ⚠ Waarneming 436194: Binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied zijn door dhr. M. Ruijters in 2011 vuursteen afslagen uit het Neolithicum en twee fragmenten ruwwandig gedraaid aardewerk verzameld middels een oppervlaktekartering op een pas geoogste maïsakker (coördinaten: 195100 – 340600). De vondstzichtbaarheid was slecht tot matig. De akker is tussen de rijsporen in zijn geheel onderzocht. In de rijsporen was de vondstzichtbaarheid slecht, en ook daarbuiten werd deze gehinderd door de grote hoeveelheid slakmateriaal die aan het oppervlak ligt. In het deel van de akker meteen ten noorden van de vindplaats ligt vrijwel zeker een nederzettingsterrein uit de periode IJzertijd en Romeinse tijd. De Romeinse vondsten in onderhavige melding kunnen mogelijk tot deze vindplaats gerekend worden;

¹² Wattenberghe, 2007

- ⚠ Waarneming 444213: Binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied zijn door dhr. M. Ruijters in 2011 een vuursteen afslag uit het Neolithicum, handgevormd aardewerk uit de IJzertijd, een fragment van een glazen armband uit de IJzertijd-Romeinse tijd en 4 fragmenten ruwwandig gedraaid aardewerk, 1 fragment van een dolium en 1 fragment van een ruwwandige deksel verzameld middels een oppervlaktekartering op een pas geoogste maïsakker (coördinaten: X 195070 – Y 340740). De vondstzichtbaarheid was matig. De akker is tussen de rijsporen in geheel onderzocht. In de rijsporen was de vondstzichtbaarheid slecht, daarom werden deze overgeslagen;
- ⚠ 411313: circa 200 m ten noorden 1 vuursteen bijl uit het Neolithicum;
- ⚠ 433287: circa 200 m ten noorden 1 klopsteen;
- ⚠ 409586: circa 320 m ten noorden; 1 vuursteen bijl, 1 fragment van vuursteen kling, 1 vuursteen kling, 1 spits en 1 klopsteen;
- ⚠ 432037: circa 400 m ten oosten 1 fragment van een vuursteen bijl.

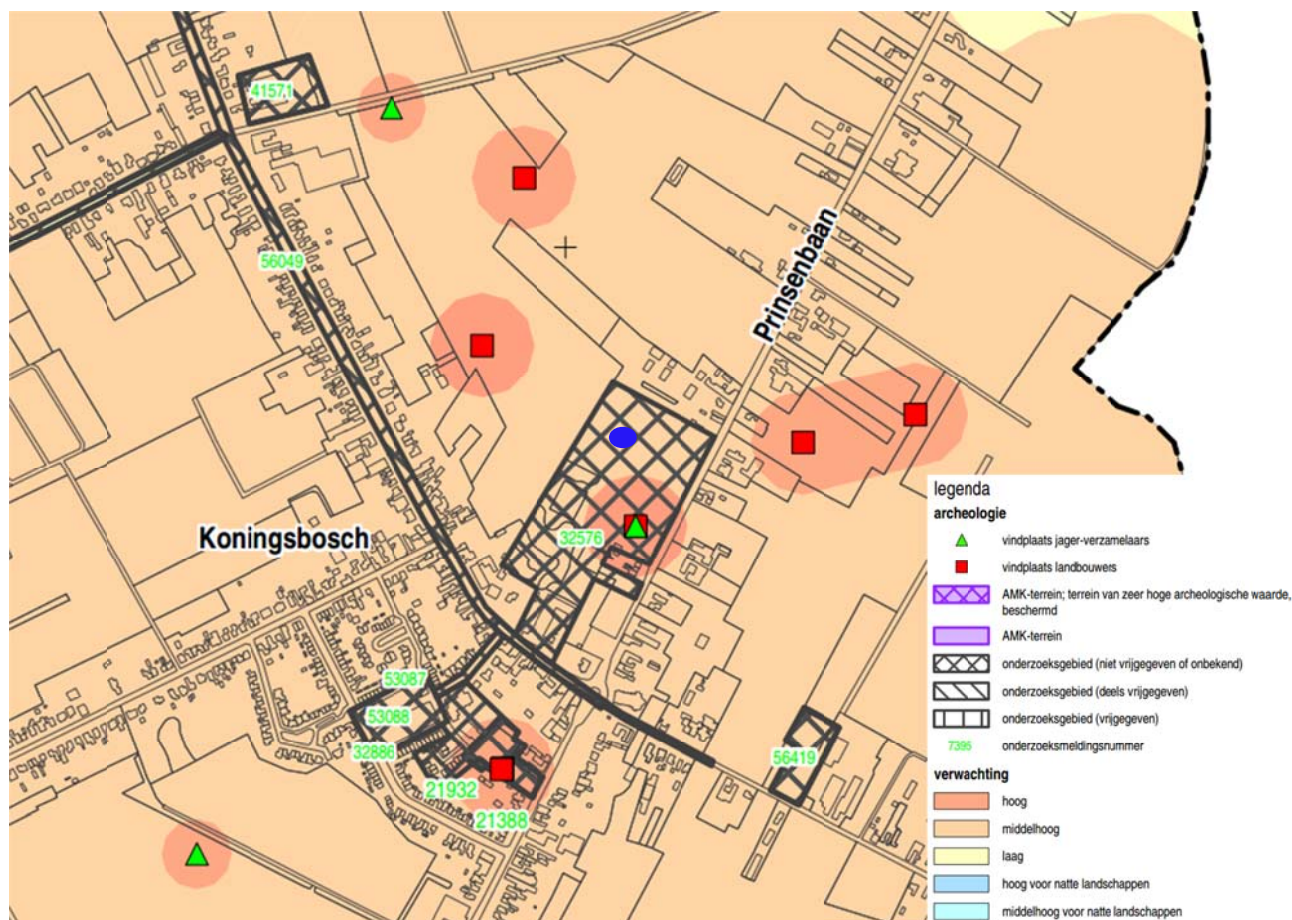
2.3.3 Overleg met dhr. M. Ruijters

Ter aanvulling van het bureauonderzoek is contact opgenomen met de heer M. Ruijters, plaatselijk archeoloog en lid van de Heemkundekring Echter Landj. Dit overleg heeft geen aanvullende informatie over het plangebied en omgeving opgeleverd.

2.3.4 Gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart

In 2010 heeft de gemeente Echt-Susteren de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Echt-Susteren¹³ laten opstellen. In 2015 is deze kaart geactualiseerd. Op deze kaart heeft het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde. Op deze kaart is slechts één vindplaats van dhr. Ruijters afgebeeld (waarneming 436194). In een straal van 50 m rond deze vindplaats geldt een hoge verwachting. De tweede vindplaats (waarneming 444213) van dhr. Ruijters is echter niet afgebeeld maar alsnog toegevoegd.

¹³ Verhoeven, 2010



Tabel: Kwantitatieve normen voor archeologisch onderzoek		
Verwachtingswaarde / waarde gebied	Ontwikkelingsgericht bestemmingsplan of project	Beheersbestemmingsplan
	Bodemingreep is dieper dan 40 cm -MV én omvang PLANGEBIED is groter dan:	Bodemingreep is dieper dan 40 cm -MV én omvang BODEMINGREEP is groter dan:
Verwachtingswaarde:		
> Hoog en middelhoog voor droge en natte landschappen; Middelhoog voor provinciale aandachtsgebied	2.500 m ²	500 m ²
> Hoog voor provinciaal aandachtsgebied	1.000 m ²	500 m ²
> Laag voor provinciaal aandachtsgebied	10.000 m ²	1.000 m ²
> Laag voor droge en natte landschappen	Geen restricties	Geen restricties
Waarde:		
> AMK-terrein (archeologisch monument): - Beschermd archeologisch (Rijks)monument	Rijksdienst Cultureel Erfgoed is bevoegd	Rijksdienst Cultureel Erfgoed is bevoegd
> AMK-terrein (archeologisch monument): - Historische stadskernen Echt, Susteren en Nieuwstadt; - Terreinen van hoge en zeer hoge archeologische waarde	100 m ²	100 m ²
> AMK-terrein (archeologisch monument): - Historische dorpskernen; - Terreinen van archeologische waarde	250 m ²	250 m ²
> Zone rondom ARCHIS-waarneming of vondstmelding	30 m ² (binnen de zone van 50 of 75 m)	30 m ² (binnen de zone van 50 of 75 m)

Afbeelding 7: Uitsnede gemeentelijke verwachtings- en beleidsadvieskaart 2015, gemeente Echt-Susteren en kwantitatieve normentabel. De ligging van het plangebied is gearceerd weergegeven.

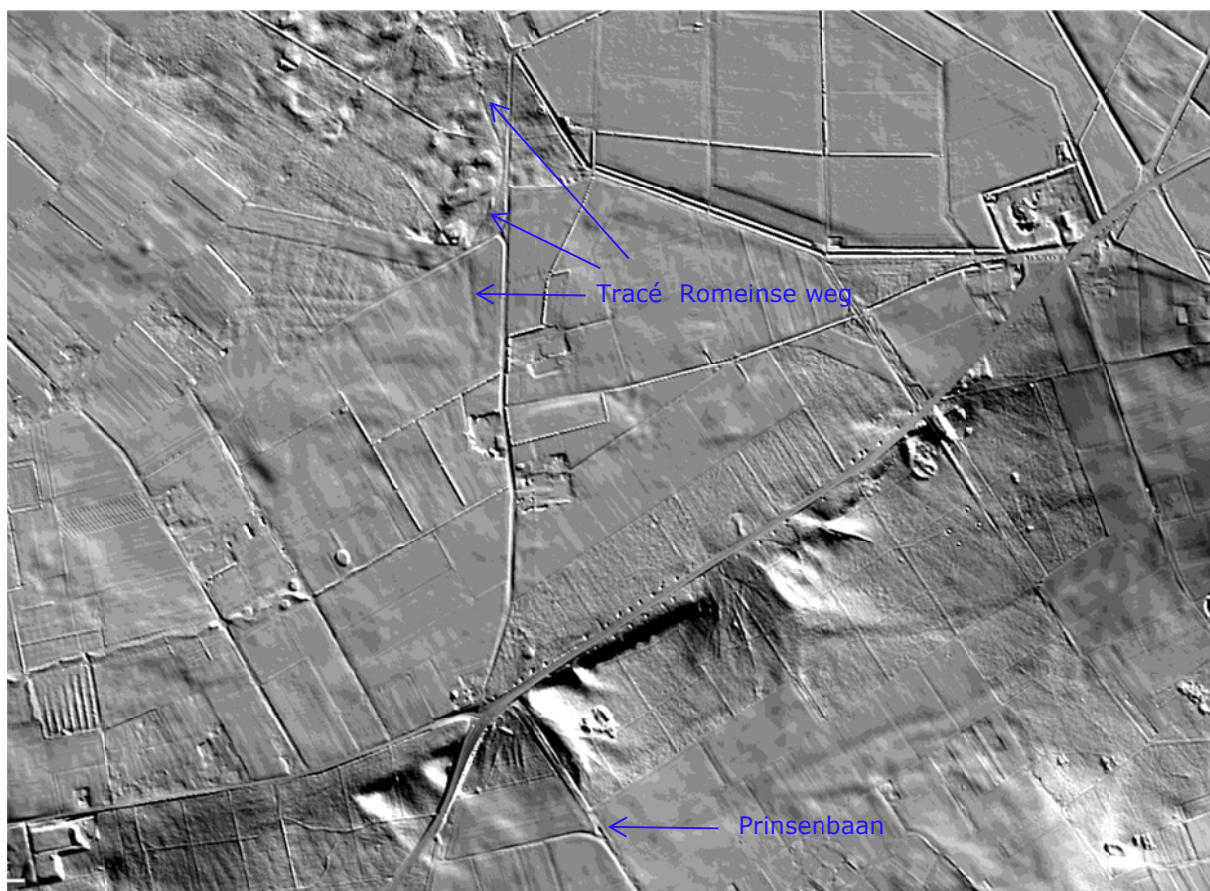
●: Waarneming 444213

2.3.5 Aanvullende informatie

- ☞ Het vermoeden bestaat dat de Prinsenbaan een Romeinse voorganger heeft gehad. Dit vermoeden is gebaseerd op de resten van een Romeinse weg die in het verlengde ligt van de Prinsenbaan. De resten zijn aangetroffen in de nabijheid van Putbroek door dhr. H. Schmitz van de Heemkundevereniging Roerstreek. Het vermoeden bestaat dat deze weg de verbinding vormde tussen Romeins Heerlen en Romeins Xanten. Deze weg voerde langs Melick dat op de Peutinger kaart staat afgebeeld. Iets ten noorden van Melick zijn ook resten van een Romeinse weg waargenomen waarvan het vermoeden bestaat dat het dezelfde weg betreft. Op het AHN is het tracé van deze Romeinse weg nog te volgen tot bijna aan St. Odiliënberg (zie afbeelding 8) In de omgeving van Koningsbosch zijn diverse

Romeinse vindplaatsen bekend, waaronder ook enkele Romeinse villae. Al deze villae waren aangesloten op het Romeinse wegennet wat de aanname ondersteunt dat in de omgeving een Romeinse Heerbaan heeft gelegen;

- ⚠ Binnen de begrenzing van het plangebied bevindt zich de kloosterbegraafplaats waar de gestorven zusters zijn begraven. Synthegra kon niet met zekerheid stellen of hier nog kloosterlingen begraven liggen. Na raadpleging met de voormalig moeder overste door dhr. J. Stor, projectmanager Klooster Koningsbosch, blijkt dat alle graven zijn achtergebleven met uitzondering van één graf dat is geruimd toen de zuster zijn vertrokken. Wel zijn alle grafstenen verwijderd. Zie afbeelding 9 voor de locatie van dit kerkhof;
- ⚠ Tenslotte heeft er net buiten de begrenzing van het plangebied, ter plaatse van Prinsenbaan 120 & 122, in 1944/45 een Duits kerkhof gelegen, een zogenaamde "Heldenfriedhof". Hier zijn 52 Duitse soldaten begraven geweest. Deze zijn in 1945 door de geallieerden geruimd en verplaatst naar IJsselstein.¹⁴ Zie afbeelding 9 voor de locatie van dit kerkhof.



Afbeelding 8: Uitsnede AHN met daarop afgebeeld het Romeinse weg tracé en de Prinsenbaan. Het Romeinse weg tracé is via het AHN tot vrijwel St. Odiliënberg te volgen. Bron: H. Schmitz.

¹⁴ Informatie verkregen via de heer T. Dzurawski. te St. Odiliënberg.



Afbeelding 9: Topografische kaart uit 1945. Het blauwe kader geeft de ligging van de "Heldenfriedhof" weer. Het rode kader geeft de ligging van de begraafplaats van de zusters weer.

3 VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Bij een Inventariserend Veldonderzoek kan een onderscheid worden aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende vorm.

Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek is de aanname dat de bodem ter plekke van het klooster en de kloosterbegraafplaats is verstoord. In het overige deel van het plangebied verwacht Synthegra een intact bodemprofiel aan te treffen bestaande uit een radebrikgrond.

In samenspraak met het bevoegd gezag (mw. M. Stokbroekx) is het plangebied nader onderzocht door middel van een IVO-verkennende vorm door middel van boringen.

Het Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) verkennende vorm heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Op grond van de resultaten van het IVO-O kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende vorm van onderzoek.

Het IVO-O verkennende vorm bestond uit een verkennend booronderzoek dat er op was gericht om het aanwezige bodemtype en de intactheid van de bodem vast te stellen. Het uitgevoerde booronderzoek is niet geschikt voor het opsporen van archeologische vindplaatsen.

In totaal zijn 39 boringen uitgevoerd met een zandguts en een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn tot maximaal 110 cm –mv uitgevoerd. Het boorresidu is geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren echter op basis hiervan kunnen geen conclusies worden getroffen inzake de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats. Aanvullend zijn vier proefputjes gegraven tot circa 1 m –mv. De boorpunten en proefputjes zijn middels GPS ingemeten (XYZ).

Het IVO-O is er op gericht om de volgende onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Wat is de bodemopbouw van het plangebied?
2. Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of verstoord. Indien verstoord wat is de mate van verstoring en wat is de oorzaak?
3. Dient op grond van het IVO-O het verwachtingsmodel worden bijgesteld?

3.2 Resultaten

Het aangetroffen bodemprofiel komt grotendeels overeen met de verwachting. De bodem bestaat overwegend uit een radebrikgrond alhoewel plaatselijk geen briklaag kon worden geconstateerd. Ter plaatse van de boringen 30 tot en met 39 is de bodem tot minimaal 1 m –mv verstoord. Deze verstoring is het gevolg van de bouw en sloop van de diverse bijgebouwen die hier hebben gestaan.

Ter plaatse van de boringen 24, 25, 28 en 29 is het terrein opgehoogd met löss vermengd met baksteenpuin. Ook het maaiveld lag bezaaid met baksteenpuin. Onder de ophoging wordt grotendeels ongestoorde grond aangetroffen.

Met uitzondering van een enkele boring is de bodem in het overige deel van het plangebied niet verstoord.

De bodemopbouw bestaat uit een 30 tot 40 cm dikke bruine tot donker bruine Ap-horizont, de bouwvoor, bestaande uit sterk zandig leem, gevolgd door een circa 40 cm dikke uitspoelingslaag, de E-horizont, bestaande uit licht geel bruin sterk zandig leem, gevolgd door een circa 20 cm dikke inspoelingslaag, de Bt-horizont, bestaande uit zwak zandig oranje bruin leem, gevolgd door de D-horizont bestaande uit zwak lemig grof zand van fluviale herkomst.



Afbeelding 10: Doorsnee bodemopbouw in het onderzoeksgebied: 0 tot 35 cm –mv: Ap-horizont, van 35 tot 70 cm –mv: E-horizont, van 70 tot 95 cm –mv: Bt-horizont en vanaf 95 cm –mv: D-horizont.

De vier proefputjes van circa 25 x25 cm geven eenzelfde beeld weer als de boringen. Zie afbeelding 11.

Tevens is het onderzoeksgebied middels een metaaldetector onderzocht. Indicatoren welke duiden op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats zijn tijdens het booronderzoek en het metaaldetectoronderzoek niet aangetroffen.



Afbeelding 11: Proefputjes 1 tot en met 4. In proefputje 1 is kan de baksteenpuinlaag worden onderscheiden.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen

1. Wat is de bodemopbouw van het onderzoeksgebied?

De bodem in het onderzoeksgebied kan verdeeld worden in een verstoord gedeelte, een licht opgehoogd gedeelte en een intact deel. In het verstoorde deel is de bodem tot circa 100 cm -mv verstoord. Het opgehoogde deel heeft een geroerd uiterlijk en lijkt ook tot enige diepte te zijn verstoord. Het intacte deel betreft het overgrote deel van het onderzoeksgebied. De bodemopbouw in dit deel van het onderzoeksgebied komt overwegend overeen met dat van een radebrikgrond zoals op de bodemkaart aangegeven.

2. Is het bodemprofiel binnen het onderzoeksgebied intact of verstoord. Indien verstoord wat is de mate van verstoring en wat is de oorzaak?

Zie 1. De verstoring is waarschijnlijk het gevolg van de bouw en sloop van de diverse bijgebouwen die in het plangebied hebben gestaan. Waarschijnlijk is ook het opgehoogde deel van het onderzoeksgebied opgehoogd met materiaal dat is vrijgekomen bij de sloop van die gebouwen.

3. Dient op grond van het IVO-O het verwachtingsmodel worden bijgesteld?

De hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Laat Paleolithicum en Mesolithicum, zoals vastgesteld door SyntheGra wordt niet onderschreven. Voor deze perioden geldt een lage verwachting. Voornamelijk vanwege de afwezigheid van water worden in het plangebied en directe omgeving geen vindplaatsen van jagers verzamelaars verwacht.

Voor het aantreffen van vindplaatsen uit het Neolithicum, Bronstijd, IJzertijd, Romeinse tijd en geldt een hoge verwachting. Vanwege de vruchtbare bodem worden vindplaatsen verwacht van landbouw samenlevingen vanaf het Neolithicum. De vele vuursteen vondsten uit het Neolithicum duiden op ontginningsactiviteiten en ondersteunen deze aanname. De vondst van handgevormd aardewerk in het plangebied wijst mogelijk op de aanwezigheid van een IJzertijd vindplaats. De IJzertijdvindplaats die ten zuiden van het plangebied is aangetroffen ondersteunt deze aanname.

De vondst van Romeins aardewerk in het plangebied wijst mogelijk op een vindplaats uit de Romeinse tijd.

Op het voorkomen van vindplaatsen uit de Vroege en Late Middeleeuwen alsmede uit de Nieuwe tijd geldt een lage verwachting. Deze lage verwachting is met name gebaseerd op het ontbreken van vondsten uit deze perioden in de nabijheid van het plangebied. Ook uit historische bronnen zijn geen aanwijzingen bekend die kunnen duiden op een vindplaats uit deze perioden in het plangebied.

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek dient de verwachting op het voorkomen van vindplaatsen voor de verstoorde delen van het plangebied worden bijgesteld naar laag. Wel zouden losse artefacten kunnen worden aangetroffen.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

Het archeologisch onderzoek heeft uitgewezen dat de bodem in het plangebied deels is verstoord tot minimaal één meter –mv. Een klein deel van het plangebied blijkt licht te zijn opgehoogd en lijkt iets te zijn verstoord.

Het overgrote deel van het plangebied heeft een intact bodemprofiel dat overwegend overeen komt met dat van een radebrikgrond zoals afgebeeld op de bodemkaart.

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek dient het verwachtingsbeeld worden bijgesteld. Voor het terrein waar het verstoord bodemprofiel is aangetroffen geldt een lage verwachting op het voorkomen van intacte archeologische vindplaatsen. Wel zouden losse artefacten kunnen worden aangetroffen.

De hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen uit het Laat Paleolithicu² niet verstoorde en opgehoogde deel van het onderzoeksgebied een archeologisch vervolgonderzoek aanbevelen in de vorm van een karterend onderzoek.

Een karterend onderzoek kan bestaan uit een oppervlaktekartering (IVO-O karterende vorm door middel van een oppervlaktekartering), een karterend booronderzoek (IVO-O karterende vorm door middel van boringen) of een proefsleuvenonderzoek (IVO-P)

- ⚠ Bij een oppervlaktekartering wordt het onderzoeksgebied middels raaien met een onderlinge afstand van 4 meter systematisch afgezocht op archeologische indicatoren. Hiertoe dient sprake te zijn van een goede vondstzichtbaarheid. Om deze te bereiken dient het plangebied te worden geploegd en goed zijn uitgeregend. Tevens mag het terrein niet zijn opgehoogd. Middels deze methode kunnen bijna alle vindplaatsen worden opgespoord behoudens graven, aangezien deze normaliter buiten het bereik van de ploeg liggen.
- ⚠ Bij een karterend booronderzoek wordt het onderzoeksgebied met een 12 cm boor ofwel middels een 20x25 boorgrid waarbij het boorresidu wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4 mm, of middels een 17x20 boorgrid waarbij het boorresidu wordt verbrokken of versneden. Middels dit booronderzoek kunnen alleen huisplaatsen met een omvang van 500 tot 2000 m² worden opgespoord echter geen graven en geen vuursteenvindplaatsen.
- ⚠ Bij een IVO-P wordt 5 tot 10% van het onderzoeksgebied middels proefsleuven onderzocht. Mogelijke vindplaatsen kunnen meteen worden gewaardeerd en eventueel meteen worden opgegraven mocht behoud in situ niet tot de mogelijkheden behoren.

Gezien de hoge verwachting op het voorkomen van vindplaatsen gerelateerd aan landbouwers waarbij mogelijk ook graven kunnen voorkomen wordt voor het niet verstoorde en opgehoogde deel van het onderzoeksgebied (omvang circa 33230 m²) aanbevolen om een archeologisch vervolgonderzoek uit te laten voeren in de vorm van een IVO-P.

Ten behoeve van het uitvoeren van een IVO-P dient een Programma van Eisen worden opgesteld dat ter goedkeuring dient worden voorgelegd aan het bevoegd gezag. Het aanvullend archeologisch onderzoek zal in een later stadium worden uitgevoerd.

Voor de overige gebiedsdelen geldt dat mochten archeologische resten worden aangetroffen hiervan direct melding dient worden gemaakt conform artikel 53 van de monumentenwet 1988.¹⁵

¹⁵ Artikel 53 lid 1: Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is, meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister.

Artikel 62 lid 1: Hij die handelt in strijd met de artikelen 11, artikel 37, eerste lid, eerste volzin, 45, eerste lid, 53, eerste lid, dan wel handelt in strijd met een maatregel getroffen op grond van artikel 56, wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste zes maanden of geldboete van de vijfde categorie.

Het rapport is ter toetsing voorgelegd aan het bevoegd gezag. Deze heeft het rapport goedgekeurd en het uitgebrachte advies als zodanig onderschreven.¹⁶



Afbeelding 12: Nader onderzoek dient worden uitgevoerd in het blauw gemarkeerde gebied dat een omvang heeft van circa 33230 m².

¹⁶ Goedkeuring 4-4-2016. Beoordeling uitgevoerd namens de MER door Archaeo.

Bijlage 1:

Literatuurlijst

Literatuurlijst

Berendsen, H.J.A. 2004. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A. 2005. Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's. Koninklijke Van Gorcum, Assen.

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

Deeben J., E. Drenth, MF. Van Oorsouw en L. Verhart (red.), 2005. De Steentijd van Nederland. Archeologie 11/12. Stichting Archeologie, 2005.

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.

Gauw, P. van der, 2008. Provinciale archeologische aandachtsgebieden. Archeologisch selectiedocument. Maastricht: Cluster Erfgoed, Afdeling Cultuur, Welzijn en Zorg.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: Geomorfologische kaart van Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand. Alterra-rapport 1039, Wageningen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3, 2012. Eindrapport van de Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, Den Haag.

Louwe Kooijmans, L., P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A. van Gijn (red.), 2005. Nederland in de Prehistorie. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

Mulder, E.F.J. e.a. (red.), 2003. De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen

Nillesen, R., S.M. Koeman & T. Deville. Bureauonderzoek, Kloostertuin te Koningsbosch. Synthegra bv, Valkenswaard.

Renes, J. 1988. De geschiedenis van het Zuidlimburgse Cultuurlandschap. Uitgegeven in samenwerking met de Stichting Maaslandse Monografieën, Maastricht, Uitgeversmaatschappij Limburgs Dagblad B.V. Heerlen. Van Gorcum, Assen/Maastricht

Staring centrum, 1989. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000 Maasterrassen en Hellingklassen. 59 Genk, 60 Sittard, 61 Maastricht, 62 Heerlen. Staring Centrum, Wageningen.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1970: Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 59 Peer, 60 West en Oost Sittard. Wageningen.

Tranchot en v. Müffling, 1806. Topografische Aufnahme rheinischer Gebiete durch französische Ingenieurgeographen unter Oberst Tranchot und durch preussische Offiziere unter Generalmajor Frhr. v. Müffling 1816-1820 mit Ergänzungsblättern 1826-1828. Reproduktion und druck: Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen, 1967. Aus dem Originalmassstab 1:20.000 in den Massstab 1:25.000 reduziert

Verhoeven, M., G.R. Ellenkamp & D.M.G. Keijers, 2015. Archeologische beleidsadvieskaart en verwachtingskaart gemeente Echt-Susteren. RAAP rapport 1951.

Bronnen

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort.

www.topotijdreis.nl

www.arcgis.com

www.koningsbosch.eu

Bijlage 2:

**Verklarende woordenlijst,
gebruikte afkortingen &
afbeeldingenlijst**

Verklarende woordenlijst

ARCHIS	het geautomatiseerde Archeologisch Informatiesysteem voor Nederland. Dit bestaat uit een databank waarin allerlei gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen, daterend van de Prehistorie tot de Nieuwe Tijd.
AMK	en digitaal bestand van alle bekende behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland dat door de RCE in samenwerking met de desbetreffende provincie is opgesteld. Op de kaart staan terreinen met archeologische status aangegeven. De kaart baseert zich op gegevens uit ARCHIS. Statustoekenning vindt plaats nadat het terrein is getoetst aan een aantal door de RCE gehanteerde criteria (kwaliteit, zeldzaamheid en contextwaarde).
IKAW	de zogenaamde archeologische verwachtingskaart. Deze geeft een gebiedsindeling in drie categorieën weer op basis van de verwachting van archeologische vondsten (gebieden met een lage, midden, dan wel hoge – archeologische verwachting). De kaart is voornamelijk gebaseerd op het bodemtype.
A0-horizont	een moerige horizont, bestaande uit onverteerbare en weinig verteerde plantenresten opgehoopt in een aëroob milieu op het onderlinge materiaal (strooisellaag).
A1-horizont	een minerale of moerige, donker gekleurde horizont, ontstaan aan of nabij het oppervlak, waarin de organische stof geheel of gedeeltelijk is omgezet (humushoudende bovengrond).
Aan-horizont	horizont door de mens opgebracht zoals het mestdek van de enkeerdgronden.
AC-horizont	een geleidelijke overgang van een A1- naar een C-horizont.
AB-horizont	een geleidelijke overgang naar een B-horizont.
Ap-horizont	de bouwvoor, de A-horizont die door de mens is bewerkt.
B-horizont	een minerale of moerige horizont waaraan door inspoeling bestanddelen zijn toegevoegd, zoals humus of lutum (inspoelingshorizont).
C-horizont	een minerale of moerige horizont, die weinig of nauwelijks door bodemvorming is veranderd. Aangenomen wordt dat de bovenliggende horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan (moedermateriaal).
E-horizont	een minerale, licht gekleurde horizont die door uitspoeling verarmd is aan kleimineralen, ijzer, aluminium of aan alle drie (uitspoelingshorizont of loodzandlaag).
G-horizont	een minerale of moerige, niet-geaëerde horizont, bij mineraal materiaal meestal donkergrijs of donker blauwgrijs van kleur ("gereduceerde" ondergrond); bij moerig materiaal meestal donkerbruin, na oxidatie verandert in grijs, resp. zwart tot donkergrijs.
CIS-Code	(=ARCHIS-nummer). Het landelijk registratienummer ten behoeve van archeologisch onderzoek, uitgegeven door het Centraal Informatiesysteem. Dit nummer dient op alle vondsten en documentatiemateriaal vermeld te worden. De RCE noemt dit het "onderzoeksmeldingsnummer", en geeft het af na een Artikel 41-melding.
Archeologische Indicatie	Indicatief archeologisch materiaal dat bij (boor)onderzoek een aanwijzing kan zijn voor de aanwezigheid, ter plaatse of in de nabijheid, van een archeologische vindplaats.
Colluvium	tijdens het Holoceen van de hellingen geërodeerde en in de dalen afgezette lössleem.

Enkeerdgrond	dikke eerdgrond (=laag met donkere, min of meer rulle grond, met organische en anorganische bestanddelen) ontwikkeld op zandgrond onder invloed van de mens, ook wel essen genoemd.
Esdek	oud verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten behoeve van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht. In geval van een es is de opgebrachte laag ten minste 50 cm dik. De term es is gangbaar in Noord- en Oost-Nederland. In Midden-Nederland wordt gesproken van een enk of eng.
Holoceen	geologisch tijdvak, vroeger Alluvium genoemd, binnen het Quartair, van ongeveer 10.000 jaar geleden tot nu, met daarin o.a. het Mesolithicum, Neolithicum, de Bronstijd, de IJzertijd, de Romeinse tijd en de historische tijd.
Kwartair	geologische periode van 2 miljoen jaar geleden tot nu, de tijd van het menselijk leven op aarde, omvattend het Pleistoceen en het Holoceen.
Löss	eolische (wind) afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 63 µm.
Pleistoceen	geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen jaar geleden tot 10.000 jaar geleden, met daarin o.a. de eerste mensensoorten en het Paleolithicum (oude steentijd).
Potstal	uitgediepte veestal.
Potstalmest	potstalmest of aardmest werd bereid in een zgn. potstal en bestond uit stalmest, huisafval, bos- en heidestrooisel en meestal zand uit sloten of uit humusarme ondergrond van het bouwland zelf en ook werden in plaats van zand heideplaggen gebruikt.
Prehistorie	dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven.
Schepenbank Site	vroegere rechtbank van schepenen (vroegere stadsbestuurders en rechters). een plaats waar in het verleden menselijke activiteiten hebben plaatsgevonden.
Tertiair	geologische periode van 65-2 miljoen jaar geleden, waarin zich de belangrijkste ontwikkelingen van de zoogdieren voordeden.
Vindplaats	Een ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt (monument, type monument, aard archeologische waarde, archeologische indicatie).
Vondst	Alle soorten mobilia: roerende of roerend geraakte onderdelen van onroerende goederen afkomstig van archeologisch veldwerk of uit bestaande collecties.
Weichselien	geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte) ca. 120.000-10.000 jaar geleden.

Gebruikte afkortingen

AMK	Archeologische Monumentenkaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem Archis 2
BP	before present (voor heden); C14 jaren; het nulpunt 'heden' is hierbij volgens internationale afspraak gesteld op 1950 (n.Chr.); de werkelijke kalender- of zonnejaren (gekalibreerde C14-jaren) zijn weergegeven in jaren v.Chr. en n.Chr.
C14	koolstof 14, isotoop van het normale koolstof 12; radioactief element dat voor dateringsmethoden gebruikt wordt.
v.Chr.	(jaren) voor Christus
n.Chr.	(jaren) na Christus
GHG	Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddelde Laagste Grondwaterstand
Gwt	grondwatertrap
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld
-mv	onder maaiveld
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
RGD	Rijks Geologische Dienst (tegenwoordig onderdeel van TNO-NITG Bodem)
StiBoKa	Stichting Bodem Kartering

Afbeeldingenlijst

- Afbeelding 1: Situering plangebied; pag. 7
Afbeelding 2: Luchtfoto plangebied; pag. 8
Afbeelding 3: Huidige situatie onderzoeksgebied; pag. 9
Afbeelding 4: Huidige situatie onderzoeksgebied; pag. 9
Afbeelding 5: Herinrichting plangebied; pag. 11
Afbeelding 6: Artist Impression plangebied; pag. 12
Afbeelding 7: Uitsnede gemeentelijke verwachtings en beleidsadvieskaart; pag. 19
Afbeelding 8: Uitsnede AHN met Romeins weg tracé ; pag. 20
Afbeelding 9: Situering "Heldenfriedhof"; pag. 21
Afbeelding 10: Doorsnee bodemopbouw in het onderzoeksgebied; pag. 23
Afbeelding 11: Proefputjes 1 tot en met 4; pag. 24
Afbeelding 12: Nader uit te voeren onderzoek; pag. 27

Bijlage 3:

Ontwerpschets

Inhoudsopgave



Koningsbosch; een plek om te zijn	2
Historie	5
Monumentaal	7
Cultuur- en bouwhistorie	8
Architectuurhistorische waarde	11
Een nieuwe identiteit	12
Nieuwe functies in het kloostergebouw	13
Tuinwonen	18
Woonclusters in de tuin	23
Specifieke tuinwoningen	24
Voorzieningen	28
Colofon	30

Koningsbosch; een plek om te zijn



De regio

Dit stukje Limburg wordt ook wel het smalste stukje Nederland genoemd: Nederland is hier ingeklemd tussen Duitsland en België en slechts 5 km breed. Een unieke plek dus, met een over de grenzen reikende identiteit. De kruisbestuiving van culturen kenmerkt de genius loci (de aard van de plek) en verbindt de kleine lokale gemeenschap met de omliggende wereld. The best of both worlds zou je kunnen zeggen.

In deze landelijke omgeving is niet alleen het buitenland vlakbij

maar ook steden als Roermond, Sittard, Geleen -en- iets verder weg: Maastricht, Heerlen, Aken, Mönchengladbach, Venlo en Weert.

Het landschap

De ontstaansgeschiedenis van het landschap in deze regio is grotendeels terug te voeren op de invloed van de Rijn en de Maas. In het Pleistoceen heeft de rivier de Rijn dikke pakketten zand en grind afgezet. Daarna heeft de Maas zich in verschillende fasen ingesneden in de Rijnafzettingen waardoor er markante terrassen

Limburgs landschap





in het landschap zijn ontstaan, met de huidige Maas als laagste punt. De overgangen tussen de terrassen zijn fraaie steilranden waar soms wel 15 meter hoogteverschil in wordt overwonnen. De grootste delen van deze steile overgangen tussen de terrassen zijn met bos begroeid. Het klooster van de Liefdezusters van het Kostbaar Bloed ligt op het hoogste terras.

Bovenop de rivierafzettingen heeft de wind veel materiaal aangevoerd in de vorm van dekzanden en vruchtbare löss; op het hoogterras rond Koningsbosch ligt een lösspakket met een dikte

van meer dan 1 meter. Door deze bodem en het landbouwkundig gebruik is een licht golvend, open landschap ontstaan dat prachtige vergezichten biedt. Aan de flanken van het hoogterras vinden we diepe insnijdingen van de Roode beek in het zuiden en het mooi meanderende riviertje de Roer in het noorden.

Bijzondere kenmerken zijn verder de uitgestrekte bossen en heidevelden van het (inter)Nationaal Park de Meinweg, die het gebied zeer gevarieerd maken en uitgelezen mogelijkheden voor recreatie en natuurbeleving.

Historie



De gemeenschap

Koningsbosch behoort tot de gemeente Echt Susteren en ligt zo'n 14 km van de kern. De plaatsnaam herinnert aan het feit dat vanaf de vroege middeleeuwen tot aan 1794 koningen rechten hadden in dit deel van de gemeente. Het dorp telt zo'n 1700 inwoners en het klooster heeft altijd een prominente plek gehad in deze gemeenschap. Het is uiteraard het grootste gebouw, veel inwoners hebben er gewerkt of kennen mensen die er gewoond hebben. Met andere woorden: het klooster zet Koningsbosch op de kaart. De verwachtingen zijn dan ook dat de herbestemming het dorp meer leven gaat brengen en wellicht ook werkgelegenheid biedt.

Klooster Koningsbosch

De eerste steen van het complex is gelegd in 1873. De architect, Johannes Kayser was een leerling van de fameuze J. Cuypers. De grond werd beschikbaar gesteld door een Belgische wijnhandelaar. De stichteres van het klooster was een Duitse religieuze. In de bloeitijd van het kloosterleven waren er 40 postulanten en novicen en 70 zusters. Oorspronkelijk waren er meer Duitse, dan Nederlandse zusters, zodat tot 1916 de Duitse taal de "klooster-taal" was. Het klooster had een eigen boerderij - tuin - bakkerij - wasserij en ziekenzaal. Veel Koningsbosschenaren hebben in het klooster hun brood verdiend.



Monumentaal



In 1879 werd een Duitse school gestart (de Höhere Töchterschule en Duitse Huishoudschool) met internen, voor leerlingen van 8 tot 18 jaar. In 1883 waren er 40 leerlingen.

Naderhand werd gestart met een Normaalschool voor de opleiding tot onderwijzeres. In april 1896 werd deze school erkend als "bijzondere kweekschool". Vanaf 1930 was er een ULO, nadien MULO die in de jaren 70 MAVO werd. Ook kwam er een Huishoudschool bij. In 1961 waren er nog 191 internen, in 1981 waren dat er nog maar 11. Eind juni 1982 sloot het internaat haar deuren. In 1995 vertrokken de laatste zusters naar Sittard.



Het monument

Het klooster met zijn grote tuin is een rijksmonumentaal complex van ruim 5 ha groot. Enkele citaten uit de monumentbeschrijving van het kloostergebouw:

Het klooster van de Liefdeszusters van het Kostbaar Bloed is in fasen gebouwd tussen 1874 en 1912. Het oudste gedeelte betreft een klein H-vormig gebouw dat in 1876 werd vergroot met een kapel. Het kenmerkte zich door een ambachtelijk-traditionele bouwtrant met Neo-Gotische en Neo-Romaanse elementen en is nog herkenbaar in het oostelijk deel van het zuidpand en in het oostpand

Cultuur- en bouwhistorie



(Annaveugel). Een sobere Neo-Renaissance stijl toegepast voor het vermoedelijk in één fase omstreeks 1896 opgetrokken noordpand (Mariaveugel). Omstreeks 1896-1900 werden de huidige kapel (westelijk pand) en een nieuw entreegebouw (zuidpand) gebouwd, die zich kenmerken door een rijke Neo-Gotische vormtaal. De laatste grote bouwphase rond 1912 betrof de uitbreiding van het oostpand. Het interieur van het klooster heeft het karakter van omstreeks 1912 grotendeels behouden. De hoofdopzet wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een kruisgang langs de binnenhof. Aan deze gang bevinden zich enkele trappartijen, aan de buitenzijde vertrekken waaronder voormalige leslokalen. De

kapel ligt in dezelfde as als de entree van het hoofgebouw en is voorzien van een eigen, in dezelfde stijl uitgevoerde kruisgang afgesloten met graatgewelven. Het schip van de kapel heeft een afdekking met kruisgewelven op ronde zuilen met bladkapitelen en schei- en gordelbogen uitgevoerd in (geglazuurde) vormsteen. De oostelijke opstand is driedelig met een open galerij en een blind triforium waarachter een zusterkapel. In dit rijke en in hoge mate gaaf bewaarde interieur uit de periode 1874-1912 zijn voorts onder meer van belang de paneeldeuren met bijbehorende kozijnen die nog bijna overal aanwezig zijn, diverse trappartijen die voorkomen in alle vleugels met respectievelijk houten (vroegere bouwphase) en

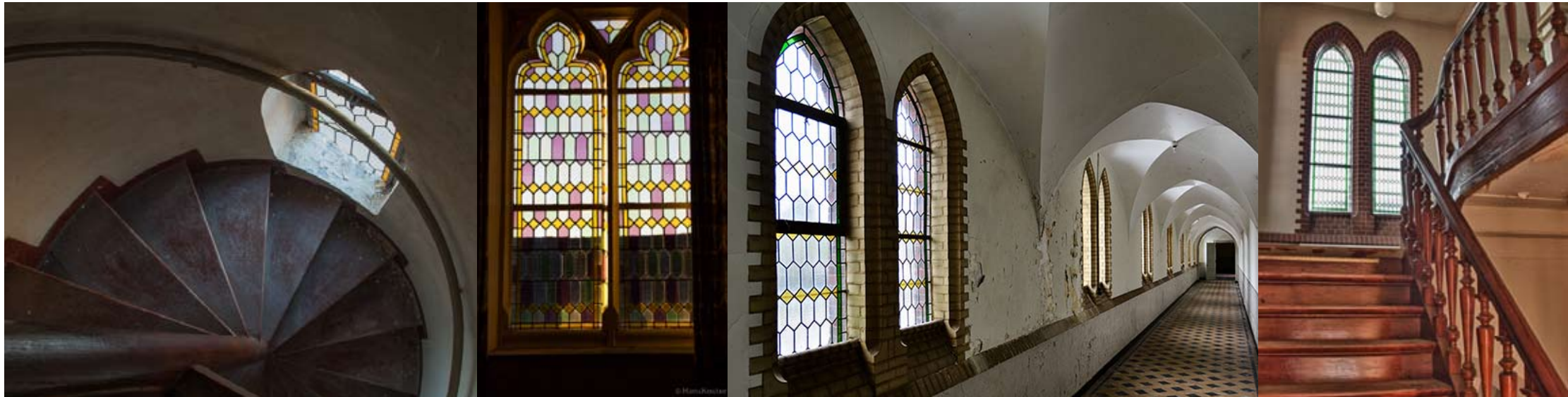


de kapel



de zolder

Architectuurhistorische waarde



smeedijzeren leuning, en voorzien van kenmerkende bogen op zuilen met bladkapitelen. De toepassing van geglazuurde en deels geprofileerde baksteen in deur- en raamomlijstingen in de kapel, de kruisgang en het entreegebouw uit 1896-1900, keramische en natuurstenen vloertegels in de kruisgangen en in de dienstruimten in de kelder, de interieurafwerking van de toiletten, pianokamertjes (noordpand), de leslokalen met grote deuropeningen in de deelmuren (oostpand) en de houten chambrettes die nog aanwezig zijn in de slaapzalen in het oost- en noordpand.

Waardering.

Het kloostergebouw is van algemeen, cultuurhistorisch en architectuurhistorisch belang als hoofdonderdeel van het kloostercomplex van de Zusters van het Kostbaar Bloed. Het klooster heeft typologische waarde als herkenbaar voorbeeld van een groot klooster van een onderwijscongregatie met pensionaat uit omstreeks 1900. Het klooster bezit architectuurhistorische waarde vanwege esthetische kwaliteiten die onder meer tot uitdrukking komen in het materiaalgebruik van de kapel en het entreegebouw en in het bijzonder gaaf bewaarde interieur. Het klooster is voorts

Een nieuwe identiteit

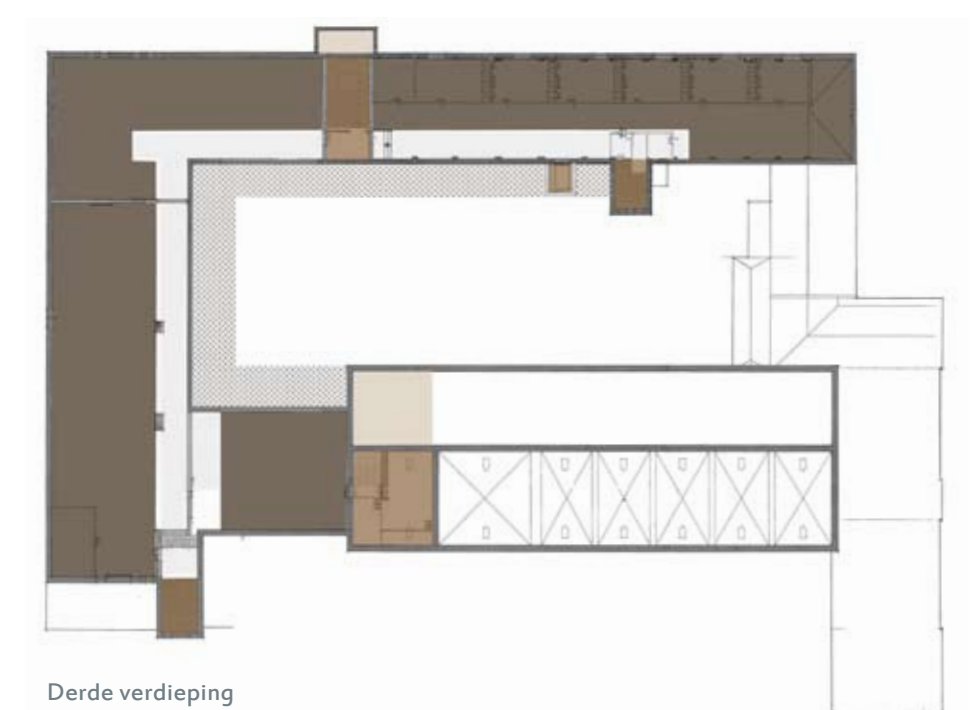
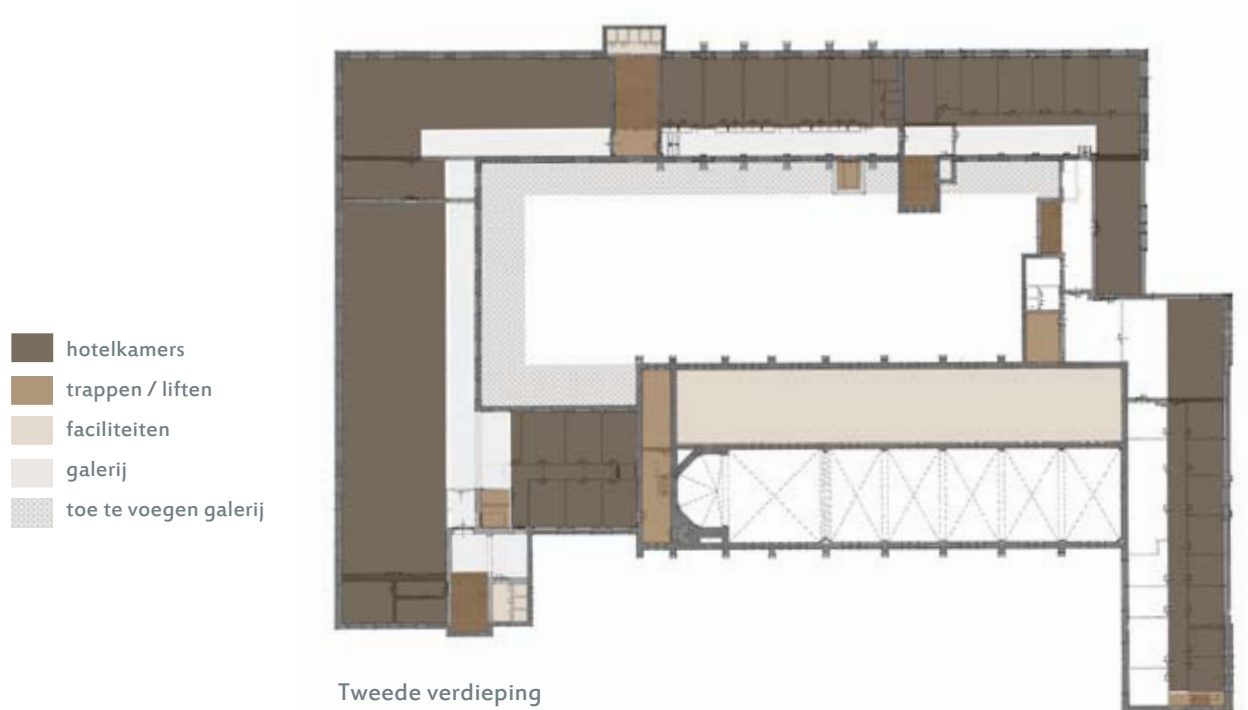
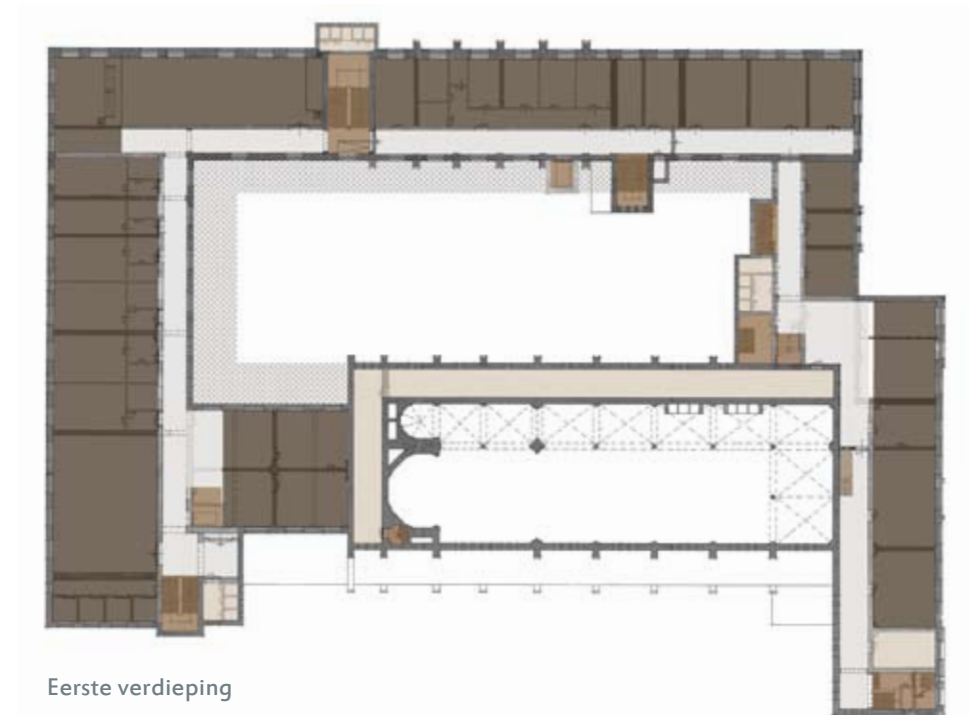


van waarde vanwege de binnen het gebouw te onderscheiden bouwstijlen, die kenmerkend zijn voor kloostergebouwen tussen 1874 en 1912 en als belangrijk werk binnen het oeuvre van de architect Johannes Kayser. Het klooster heeft situeringswaarde vanwege de ligging aan de entree van het dorp Koningsbosch, waar het door grootte en uitstraling een belangrijke beeldbepalende rol speelt en de uitstraling een belangrijke beeldbepalende rol speelt. Cultuurhistorische kernwaarden van de locatie en het klooster zullen dus centraal staan voor de plannen van de transformatie van het voormalige klooster in een kloosterhotel met horeca, wellness

en entertainment en de restauratie van de tuin met de bouw van 45 woningen in het achterste deel van de tuin. Het cultuurhistorische verhaal zal dankbaar worden benut, zodat de accommodatie een onmiskenbare eigen identiteit zal krijgen. Tegelijk met de aandacht voor de geschiedenis zullen zorgvuldige en passende hedendaagse ingrepen het geheel ook een actuele kwaliteit geven.

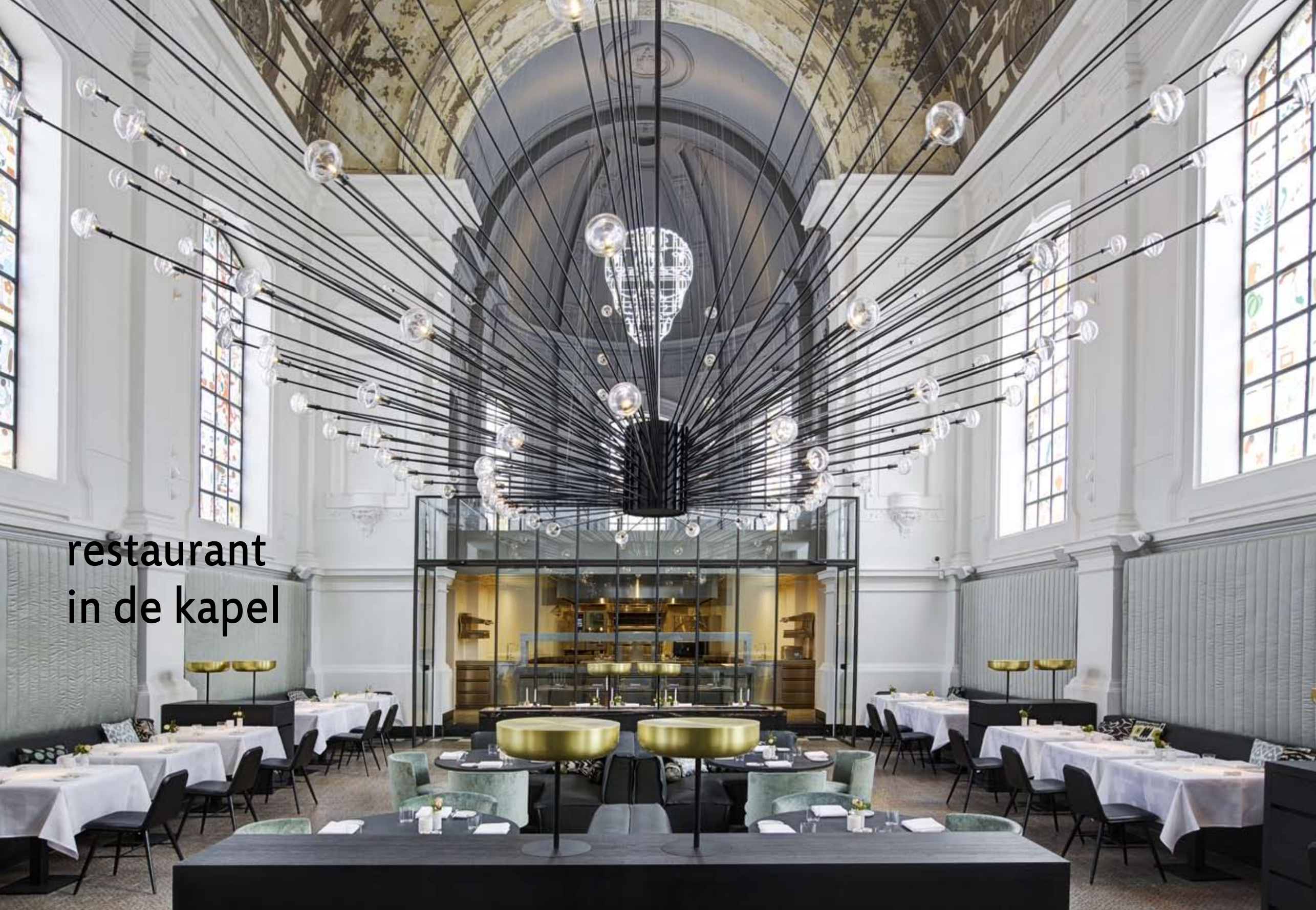
De oorspronkelijke structuur van de kloosterkerk en het klooster zullen binnen de transformatie zoveel mogelijk in stand worden gehouden. Afhankelijk van het uiteindelijke ontwerp en de keuze

Nieuwe functies in het kloostergebouw



- hotelkamers
- trappen / liften
- faciliteiten
- galerij
- toe te voegen galerij

restaurant
in de kapel





van exploitanten zullen additionele voorzieningen als reversibele zelfstandige bouweenheden in de kloosterkerk en andere ruimtes op de begane grond en in de kelders worden gesitueerd.

De structuur van het kloostergebouw zal zijn besloten karakter behouden. De bestaande routing zal worden behouden waarbij de soberheid van de kloosterarchitectuur de basis is voor de nieuwe inrichting. De binnenhof zal de functie van rustpunt en ontspanning, die het ook ten tijde van de kloosterfunctie bezat, behouden maar dan wel in open contact met de wereld buiten.

De bouwstructuur van het klooster gaat namelijk op twee plaatsen opengebroken worden: aan de voor- en achterzijde komen grote ingangen. Daardoor kan er een route over de binnenplaats ontstaan en zijn er zichtlijnen van binnen naar buiten en vice versa. De uitstraling van de binnenplaats wordt ook verbeterd doordat er aan de gevels balkons en galerijen gemaakt worden. Het ligt voor de hand om hier een prachtig terras te maken met bijv. de mogelijkheid voor kleinschalige optredens of presentaties. Volop levend groen zal de stenen sfeer verzachten en de seizoenen beleefbaar maken.



Hotel

De bestaande structuur van het klooster met zijn kapel, souterrain en zolders leent zich perfect voor een hotelbestemming met bijbehorende faciliteiten. De aanwezige gangen kunnen gebruikt worden, evenals de bestaande kamerindeling. Hierdoor ontstaan er veel verschillende kamergroottes waardoor er een divers aanbod ontstaat. Alle historische details en materialen worden gerestaureerd en gecombineerd met het nieuwe interieur. Om buitenruimte toe te voegen op de verdiepingen, worden moderne galerijen langs de binnenplaatsgevels gemaakt. In de binnenhof denken we verder

nog aan een zeer bijzondere trekker, het referentiebeeld van een “luchtpad” geeft een suggestie wat het zou kunnen worden.

Belangrijkste ingreep in het monument zijn 2 grote doorgangen: aan de voorzijde bij de ingang komt er een open doorloop naar de binnenplaats, voor iedereen toegankelijk. Aan de tuinzijde gebeurt dat ook zodat er een openbare route door het complex ontstaat vanuit het dorp naar de tuin. De binnenplaats zal als terras worden ingericht met groen en een mooie verlichting.



een terras op de
binnenplaats



Tuinwonen



Bouwen in de tuin

De tuin bevat monumentale kwaliteiten, namelijk:

- De ommuring met een opening vanaf de Prinsenbaan en vanaf de zijhof aan de westzijde van het klooster.
- De Lourdesgrot
- De voormalige moestuin
- De wandeltuin in landschapsstijl
- De voormalige begraafplaats
- De voormalige boomgaard
- Het vermoeden bestaat van een ondergrondse gang van klooster naar grot en van een ondergrondse kelder onder

het gazon aan de noordzijde van het klooster.

- Het bosperceel met naaldbomen wordt als oneigenlijk beschouwd en kan verdwijnen

In het algemeen is de tuin een bijzondere uitdrukking van de agrarische en tuinhistorische ontwikkeling en vertegenwoordigt waarde als structurerend en beeldbepalend groen. In de moestuin en boomgaard werden groente en fruit verbouwd voor de bewoners van het klooster: nonnen en de meisjes van het pensionaat. Dit productiedeel van de tuin gaat bestemd worden voor een heel bijzonder manier van wonen. Ook hierbij staat behoud en herstel





van de aanwezige monumentale waarden (en inpassing van een nieuwe functie met respect voor die waarden) voorop. Daarmee wordt het wonen in deze tuin tot iets wat nergens anders te vinden zal zijn: historisch én van deze tijd. Glokaal (lokaal in combinatie met invloeden van buiten: globaal). De ogenschijnlijke beperkingen door de monumentale status betekenen hier de kans om iets te realiseren dat bijzonder is. Tuinwoningen met een duurzame kwaliteit en een inpassing in een specifiek op de plek geënt landschapsplan. Het is een beschutte plek in het dorp Koningsbosch maar wel open voor iedereen: geen besloten enclave.*

*In de publicatie “De nieuwe orde” wordt een lans gebroken om bij herbestemmingen van kloostercomplexen niet alleen aandacht te hebben voor het fysieke en economische, maar ook voor een hedendaagse vertaling van waardendie de kloostergemeenschappen nastreefden. Deze uitdaging nemen we op door voorstellen te doen voor nieuwe inplanting van de tuin die voedselproductie kan opleveren en het bieden van de mogelijkheid van voor het dorp welkome voorzieningen (bijv. zorg) in het klooster. Dit alles in samenspraak met de gemeenschap. Dus naast de planonderdelen om geld te genereren ten behoeve van restauratie is er ook aandacht voor een actuele rol die kloostergebouwen kunnen gaan hebben.



De woonbebouwing is geordend in separaat van elkaar te ontwikkelen vlekken. De zichtlijn vanuit het klooster naar en door de bebouwing is hierbij leidend. Ook is de tuinmuur vrij gehouden en dus overal beleefbaar. De routes om bij de woningen te komen worden niet uitgevoerd als standaard wegen maar in een deels verharde groene zone.

Belangrijkste stap is het niet bebouwen maar herstellen van de wandeltuin en eventueel markeren van de oude begraafplaats (binnen de muur) en vervangen van de oude boomgaard. De

tuinmuur zal verstevigd moeten worden. Het woord klooster komt van het Latijnse claustrum, wat afgesloten ruimte betekent. De tuinmuur speelt in die beleving van binnen en buiten een essentiële rol. De muur blijft die markante en betekenisvolle positie behouden, zonder dat het terrein echter hermetisch afgesloten blijft van de buitenwereld.

De wegen om bij de woningen te komen zullen het karakter van paden krijgen waarop de auto te gast is. We gaan uit van volledige infiltratie van hemelwater, en dus geen afvoer van hemelwater naar het riool. De auto is ondergeschikt in de beleving van de tuin. Onderzocht zal worden of de parkeerplaatsen buiten het woondeel gerealiseerd kunnen worden of op eigen erf in groene pockets. De plek moet in elk geval kindvriendelijkheid uitstralen zodat de woningen aantrekkelijk worden voor jonge gezinnen. De openbare verlichting zal voldoende maar zeer terughoudend zijn.

De privé tuinen van de woningen worden gedeeltelijk niet aan het zicht onttrokken om doorzichten te garanderen. De omzoming van de kavels en de inplanting van het gemeenschappelijke groen



zal met een beplanting gebeuren die thuis hoort in deze tuin. Het accent ligt daarbij op oogstbaar groen. De geschiedenis van de tuin komt tot uiting in het beplantingsplan, waarbij met name wordt ingezet op groenten en fruitsoorten die naast oogstbaarheid ook voor een aantrekkelijke openbare ruimte zorgen. Naast de oogstbare soorten zullen met name hagen worden ingezet als structurerende groene dragers op het terrein.

Een bijzonder element hierbij is het bezonde deel van de tuinmuur – de fruitmuur. Het principe van fruitmuren is eenvoudig: de muur wordt door de zon verwarmd en deze warmte wordt geleidelijk

weer afgegeven aan de omgeving. In het voorjaar is er minder kans op schade door nachtvorst en later in het seizoen rijpen de vruchten sneller door het warme klimaat. Hierdoor is het mogelijk om soorten te gebruiken die normaal gesproken niet geschikt zijn voor het Nederlandse klimaat zoals vijg of abrikoos. Belangrijk uitgangspunt daarbij is de historische kloostertuin als zelfverdienende en zelfonderhoudende entiteit.

Het streven is om de uitgangspunten, waarvoor we hier de aanzet geven, gaan vastgelegd worden in o.a. het bestemmingsplan en een beeld-kwaliteitsplan.

Specifieke tuinwoningen



De woningen in de tuin

Het model van een zorgvuldig ontworpen tuin met daarin qua uitstraling, schaal en maat passende woningen is de referentie: ontspannen, licht van kleur en materiaal, begrijpelijk, alledaags bijzonder, én, het groen in de hoofdrol. Dit gebeurt door begroeide tuinmuren, groene gevels, hagen rondom de kavels, fruitbomen, parkeren op de kavels (niet langs de wegen) achter een haag, nestelmogelijkheden voor vogels, doorkijkjes in/over de tuinmuur.

Het maximaal aantal woningen dat hier gebouwd mag worden

is 45. Dat is zodanig in te passen dat het gewenste karakter van wonen in een tuin gewaarborgd kan worden. We presenteren een vlekkenplan om een passende verkaveling en dichtheid aan te geven. Met behulp van een basisprincipe worden er een aantal verschillende woningtypes ontworpen (qua grootte en woonvorm) en op locatie gesitueerd.

De woningen hebben een beperkte hoogte van maximaal 2 bouwlagen. De bouwtechniek die we willen inzetten is houtbouw met een grotendeels houten of lichte afwerking aan de buitenzijde. Dit



vinden we het meest passend bij het maken van deze tuinwoningen. Met deze techniek worden de woningen elders prefab gemaakt en in korte tijd op de bouwplaats gerealiseerd. Zware funderingen zijn ook niet nodig. Passend in deze tijd en op deze locatie is om zeer duurzaam te gaan bouwen. Kiezen voor hout is daarbij een belangrijke stap. We kijken daarbij uiteraard ook naar lage onderhoudskosten, lage energiekosten en gebruiksvriendelijkheid. Later aanpassen van de woning is vooraf voorzien, bij de koop kunnen eventueel opties met bouwvergunningstekeningen worden verstrekt.

De gemiddelde kavelgrootte is 450 m² met uitschieters naar boven en beneden. Voor speciale wensen is zeker plek, die kunnen we nu nog niet voorzien. Wel zullen deze wensen de kaders van de beoordeling van de welstands- en monumentencommissie niet te buiten mogen gaan ter voorkoming van ernstige vertragingen. Het voor bebouwing in aanmerking komend oppervlak (incl. wegen en parkeerplaatsen) bedraagt ongeveer 31.500 m², waarvan zo'n 21.800 m² wordt uitgegeven voor de bouw kavels.

De schets van de verkavelingsmogelijkheden is nog indicatief en

Woonclusters in de tuin



heeft als functie om te bestuderen of het mogelijk is het gewenste aantal woningen te realiseren binnen de wens om het tuinkarakter overeind te houden. Uitgangspunt blijft een familie van woningen maar zoals in elke familie heb je eigenwijken, dat zal hier straks ook het geval zijn. Eigenwijken vinden we een positieve kwaliteit.





Voorzieningen





Voorzieningen

Bebouwing in de tuin geeft een mooie kans om het voorzieningenniveau voor het dorp op een hoger peil te brengen. Gedacht wordt aan een gebouw met daarin een combinatie van een kleine buurtsuper, postagentschap, drogisterij en een brocanterie.

Parkeren

Parkeren voor bezoekers van de woningen, de hotelbezoekers en personeel dient uiteraard in de nabijheid te gebeuren. We zien een mogelijkheid om dat achter het klooster in een verdiept tuingedeelte te doen, met omringende hagen en een “groendak”

er boven. Dit past op het grasveld achter het klooster. Daar is ook een hoofdentree gemaakt naar de kloosterhof.

COLOFON

Projectontwikkeling: Gelasius vastgoedmaatschappij BV, Nijmegen

Architect: Van Helmond Zuidam architecten, Eindhoven

Landschapsontwerp: Hans van Engen, Landgoed Stadgoed BV

Constructieadvies: Vianen Bouwadvies, Nuenen

Een uitgave van Gelasius vastgoedmaatschappij BV

Tekst en ontwerp: van Helmond Zuidam architecten

Bijlage 4:

Boorpuntenkaart



- onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- percelen
- boring
- boring met verstoord bodemprofiel
- proefgat

project	Archeologisch onderzoek klooster Koningsbosch		
onderdeel	Boorpuntenkaart		
projectnr	MA160000.003	projectleider	J. Geraeds
bijlagenr	T2.1	getekend	C. Breukelman
datum	04-04-2016	formaat	A3

GEONIUS
Geonius Archeologie Breinderveldw. 15 6365 CM Schinnen
+31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

0100



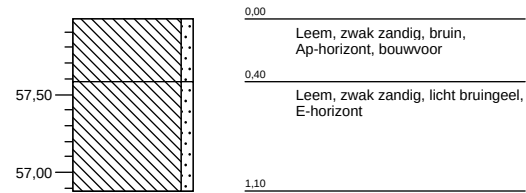


Bijlage 5:

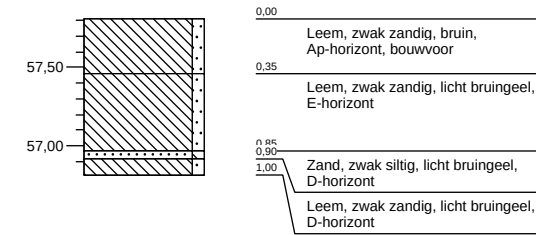
Boorprofielen

opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

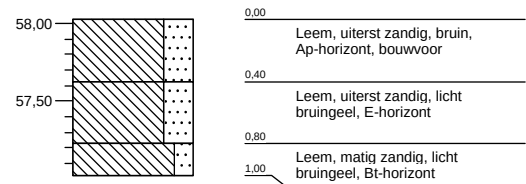
boring: 01
Maaiveldhoogte : 57,984 cm. - mv. X:coördinaat : 195201,53
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340718,60



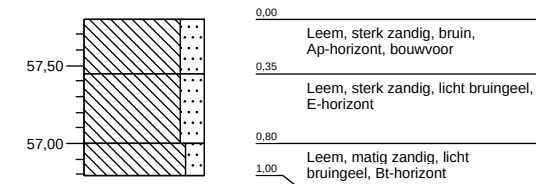
boring: 02
Maaiveldhoogte : 57,813 cm. - mv. X:coördinaat : 195166,47
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340738,69



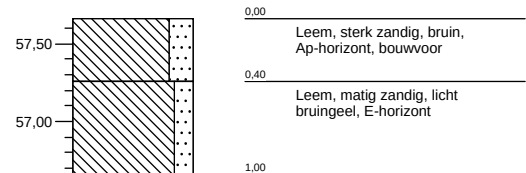
boring: 03
Maaiveldhoogte : 58,025 cm. - mv. X:coördinaat : 195132,95
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340758,22



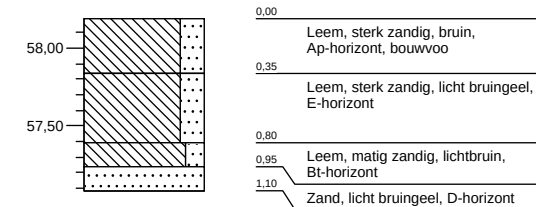
boring: 04
Maaiveldhoogte : 57,796 cm. - mv. X:coördinaat : 195099,90
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340777,29



boring: 05
Maaiveldhoogte : 57,661 cm. - mv. X:coördinaat : 195069,89
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340794,27

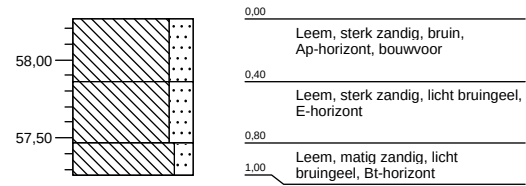


boring: 06
Maaiveldhoogte : 58,189 cm. - mv. X:coördinaat : 195183,06
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340684,80

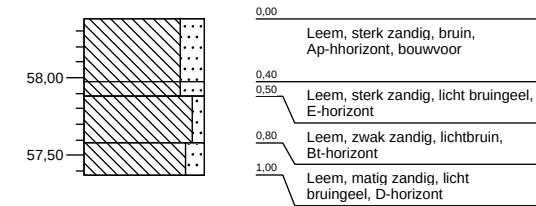


opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

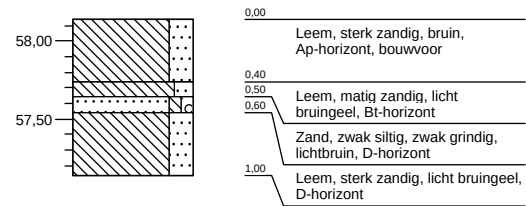
boring: 07
Maaiveldhoogte : 58,263 X:coördinaat : 195150,51
cm. - mv. Y:coördinaat : 340703,56
Datum : 03-02-2016



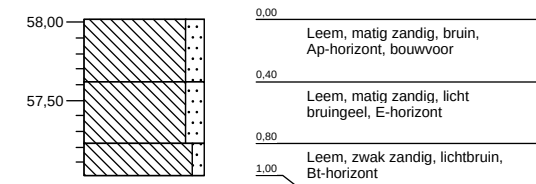
boring: 08
Maaiveldhoogte : 58,378 X:coördinaat : 195118,40
cm. - mv. Y:coördinaat : 340722,36
Datum : 03-02-2016



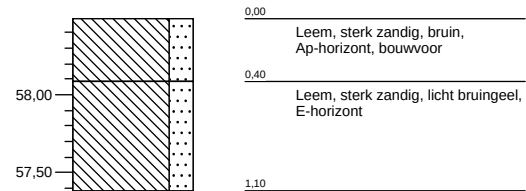
boring: 09
Maaiveldhoogte : 58,141 X:coördinaat : 195085,95
cm. - mv. Y:coördinaat : 340741,26
Datum : 03-02-2016



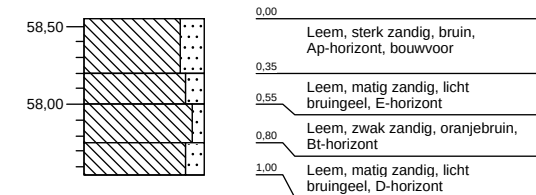
boring: 10
Maaiveldhoogte : 58,02 X:coördinaat : 195052,30
cm. - mv. Y:coördinaat : 340762,66
Datum : 03-02-2016



boring: 11
Maaiveldhoogte : 58,488 X:coördinaat : 195162,75
cm. - mv. Y:coördinaat : 340655,20
Datum : 03-02-2016



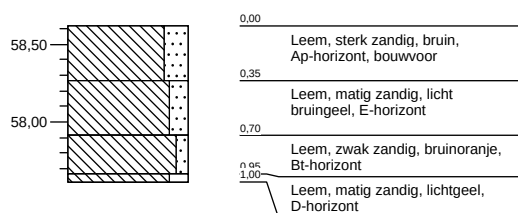
boring: 12
Maaiveldhoogte : 58,55 X:coördinaat : 195130,14
cm. - mv. Y:coördinaat : 340673,51
Datum : 03-02-2016



opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

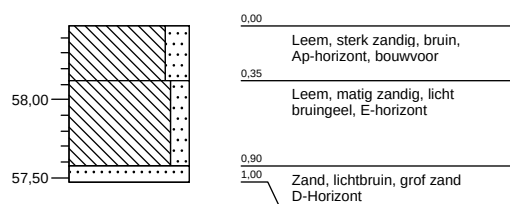
boring: 13

Maaiveldhoogte : 58,616 X:coördinaat : 195097,11
cm. - mv. Y:coördinaat : 340692,14
Datum : 03-02-2016



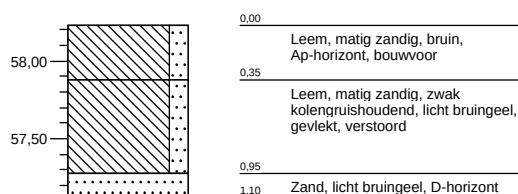
boring: 14

Maaiveldhoogte : 58,474 X:coördinaat : 195063,65
cm. - mv. Y:coördinaat : 340711,18
Datum : 03-02-2016



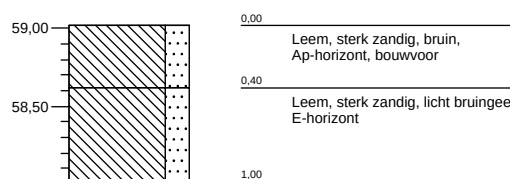
boring: 15

Maaiveldhoogte : 58,228 X:coördinaat : 195031,84
cm. - mv. Y:coördinaat : 340728,74
Datum : 03-02-2016



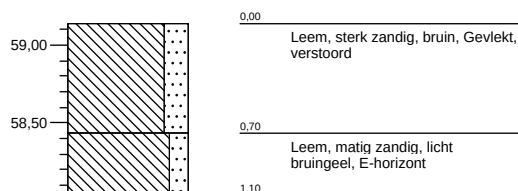
boring: 16

Maaiveldhoogte : 59,019 X:coördinaat : 195147,86
cm. - mv. Y:coördinaat : 340619,18
Datum : 03-02-2016



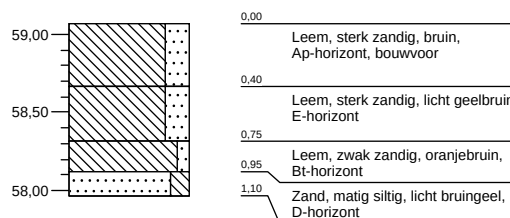
boring: 17

Maaiveldhoogte : 59,137 X:coördinaat : 195115,76
cm. - mv. Y:coördinaat : 340636,09
Datum : 03-02-2016



boring: 18

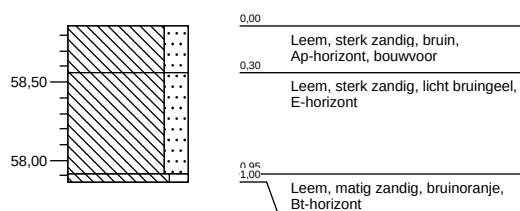
Maaiveldhoogte : 59,07 X:coördinaat : 195083,20
cm. - mv. Y:coördinaat : 340654,27
Datum : 03-02-2016



opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

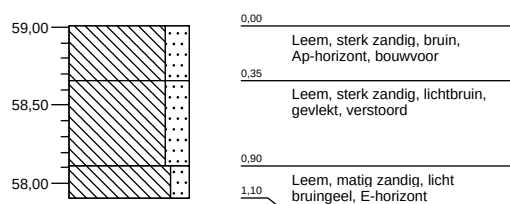
boring: 19

Maaiveldhoogte : 58,862 X:coördinaat : 195041,58
cm. - mv. Y:coördinaat : 340676,73
Datum : 03-02-2016



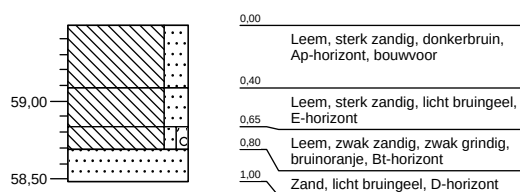
boring: 20

Maaiveldhoogte : 59,01 X:coördinaat : 195010,89
cm. - mv. Y:coördinaat : 340692,88
Datum : 03-02-2016



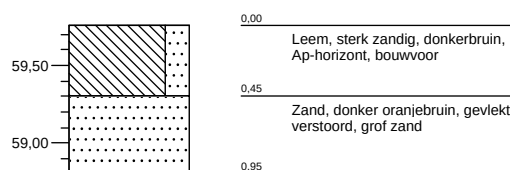
boring: 21

Maaiveldhoogte : 59,486 X:coördinaat : 195126,62
cm. - mv. Y:coördinaat : 340578,45
Datum : 03-02-2016



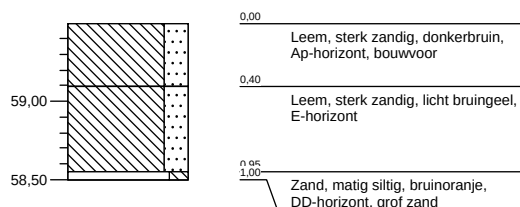
boring: 22

Maaiveldhoogte : 59,756 X:coördinaat : 195092,61
cm. - mv. Y:coördinaat : 340598,70
Datum : 03-02-2016



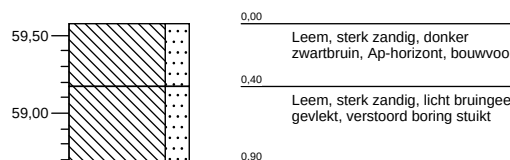
boring: 23

Maaiveldhoogte : 59,498 X:coördinaat : 195058,18
cm. - mv. Y:coördinaat : 340619,24
Datum : 03-02-2016



boring: 24

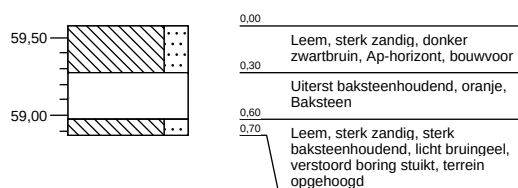
Maaiveldhoogte : 59,573 X:coördinaat : 195024,40
cm. - mv. Y:coördinaat : 340638,85
Datum : 03-02-2016



opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

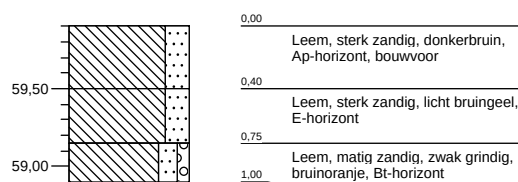
boring: 25

Maaiveldhoogte : 59,573 X:coördinaat : 194991,09
cm. - mv. Y:coördinaat : 340658,11
Datum : 03-02-2016



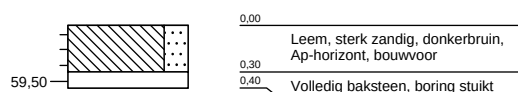
boring: 26

Maaiveldhoogte : 59,904 X:coördinaat : 195114,62
cm. - mv. Y:coördinaat : 340555,78
Datum : 03-02-2016



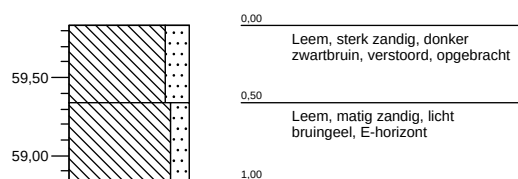
boring: 27

Maaiveldhoogte : 59,858 X:coördinaat : 195079,47
cm. - mv. Y:coördinaat : 340579,94
Datum : 03-02-2016



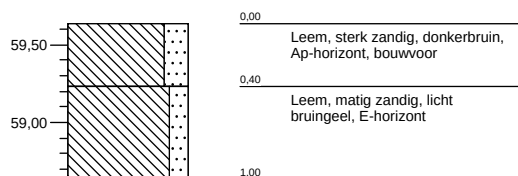
boring: 28

Maaiveldhoogte : 59,836 X:coördinaat : 195012,34
cm. - mv. Y:coördinaat : 340615,22
Datum : 03-02-2016



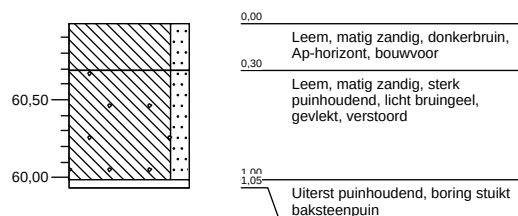
boring: 29

Maaiveldhoogte : 59,635 X:coördinaat : 194982,51
cm. - mv. Y:coördinaat : 340637,08
Datum : 03-02-2016



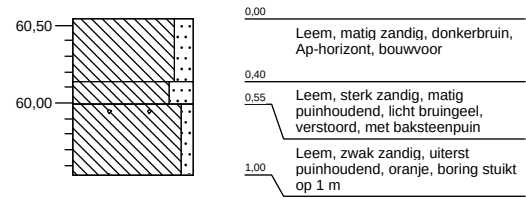
boring: 30

Maaiveldhoogte : 60,988 X:coördinaat : 195016,21
cm. - mv. Y:coördinaat : 340495,91
Datum : 03-02-2016

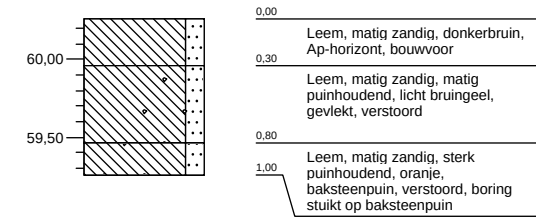


opdrachtnummer : MA160000.003
projectomschrijving : Archeologisch onderzoek Klooster Koningsbosch

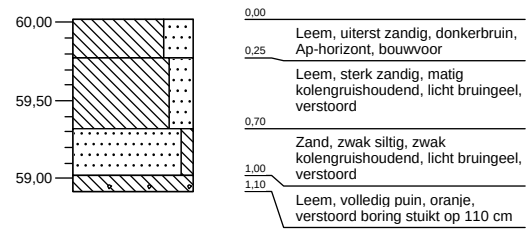
boring: 31
Maaiveldhoogte : 60,54 cm. - mv. X:coördinaat : 195029,40
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340520,95



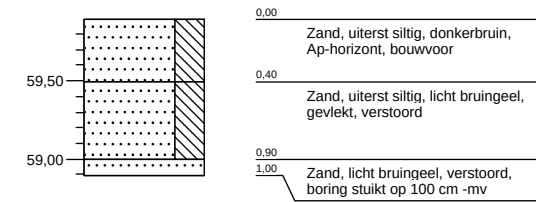
boring: 32
Maaiveldhoogte : 60,26 cm. - mv. X:coördinaat : 195041,86
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340543,24



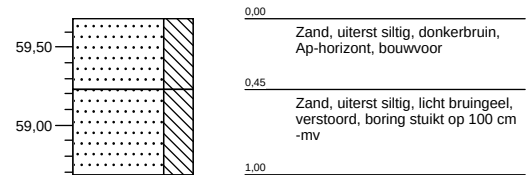
boring: 33
Maaiveldhoogte : 60,022 cm. - mv. X:coördinaat : 195054,70
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340564,80



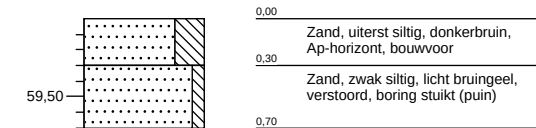
boring: 34
Maaiveldhoogte : 59,896 cm. - mv. X:coördinaat : 195066,14
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340584,92



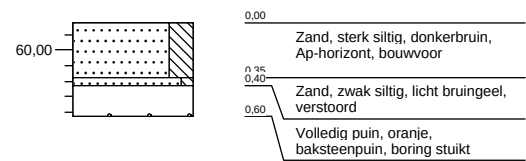
boring: 35
Maaiveldhoogte : 59,684 cm. - mv. X:coördinaat : 195050,25
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340592,39



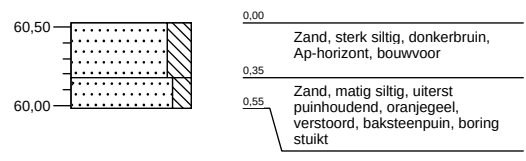
boring: 36
Maaiveldhoogte : 59,999 cm. - mv. X:coördinaat : 195038,74
Datum : 03-02-2016 Y:coördinaat : 340573,35



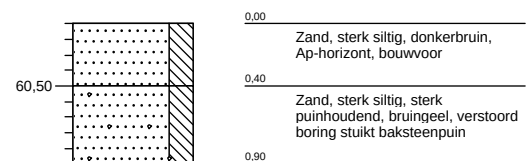
boring: 37
Maaiveldhoogte : 60,173 X:coördinaat : 195026,83
cm. - mv. Y:coördinaat : 340552,42
Datum : 03-02-2016



boring: 38
Maaiveldhoogte : 60,527 X:coördinaat : 195015,55
cm. - mv. Y:coördinaat : 340532,02
Datum : 03-02-2016



boring: 39
Maaiveldhoogte : 60,903 X:coördinaat : 1950003,02
cm. - mv. Y:coördinaat : 340510,72
Datum : 03-02-2016

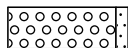


Legenda (conform NEN 5104)

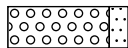
grind



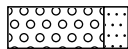
Grind, siltig



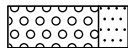
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

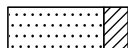


Grind, sterk zandig

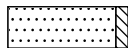


Grind, uiterst zandig

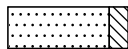
zand



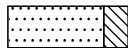
Zand, kleiig



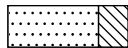
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

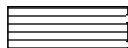


Zand, sterk siltig

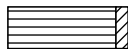


Zand, uiterst siltig

veen



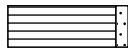
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

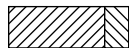
klei



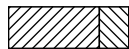
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

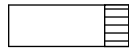
overige toevoegingen



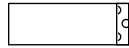
zwak humeus



matig humeus



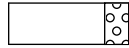
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

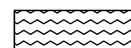
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



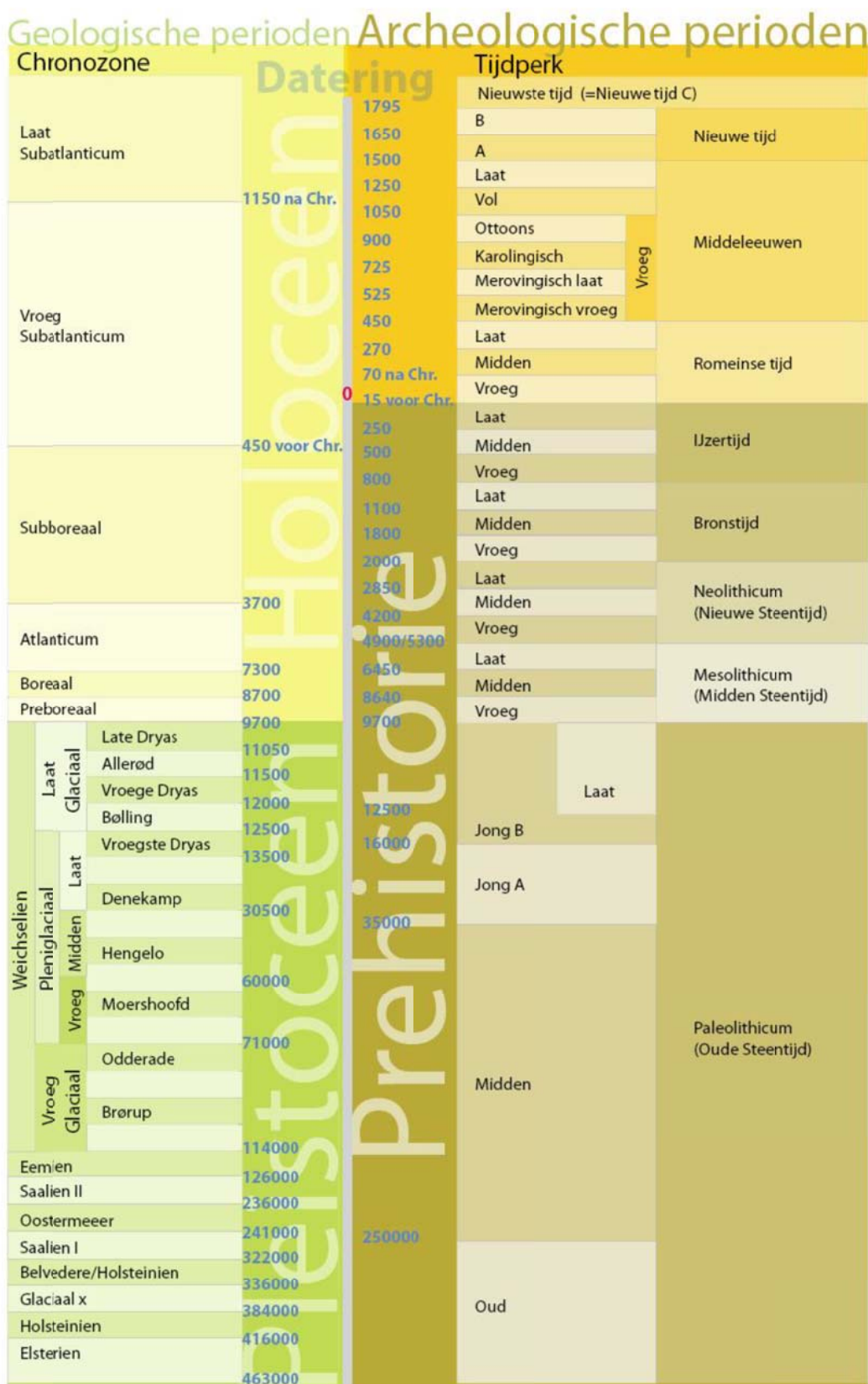
slib



water

Bijlage 6:

Tijdtabel



Tijdtabel. Bron: ARCHOL



Infrastructuur

- Van autosnelweg tot straatprofiel 🚗 🚧 🏗️ 🚧 🚗 🚧
- Tender-/referentieontwerp t/m uitvoeringsontwerp en as-built 🚗 🚧 🏗️ 🚧 🚗 🚧
- Ontwerpleiding en advies 🚗 🚧
- Systems engineering 🚗
- Inrichten BIM-proces 🚗
- 3D-modellering/wegontwerp 🚗
- Hoeveelheden en machinebesturing 🚗
- Waterhuishouding, ecologie en landschappelijke inrichting 🌳 🚗 🚧
- Geotechnisch rekenwerk en advies 🚧
- Milieutechnisch advies 🚧
- Diverse veldwerkzaamheden 🚧 🚗 🚧 🚗 🚧
- Bestekken, contracten en calculaties 🚗 🚧 🚗
- Directievoering en toezichthouden 🚗 🚧 🚗
- Landmeetkundige opname en maatvoering 🚧
- Visualisaties en animaties 🚗 🚧

Ruimtelijke inrichting, advies en ontwerp

- Landschapsarchitectuur 🚧
- Visualisatie en grafische vormgeving 🚗 🚗 🚗
- Ecologie en natuurontwikkeling 🌳 🚗 🚗 🚗
- Archeologisch (beleids-)advies 🚗 🚗
- (Cultuur-)historisch onderzoek 🚗 🚗
- Geotechnisch advies 🚧
- (Geo-)hydrologisch advies 🚧 🚗 🚗
- Milieutechnisch advies 🚧
- Grondverzetberekeningen en logistiek 🚗 🚗
- Opstellen saneringen 🚧

(Veld-)onderzoek en -analysewerkzaamheden

- Quicksan Flora- en Faunawet 🚗
- Watertoets 🚧 🚗 🚗
- Dassenmonitoring 🚗
- Geotechnisch onderzoek 🚧
- Boringen en sonderingen 🚧 🚗
- Machinaal boorwerk 🚧
- (Geo-)hydrologisch onderzoek 🚧 🚗 🚗
- Verkennend archeologisch onderzoek in combinatie met verkennend milieutechnisch (bodem-)onderzoek 🚗 🚗
- Partijkeuringen 🚗
- Landmeetkundige werkzaamheden 🚧
- Bouwkundige opmetingen en bouwschade rapportages 🚧 🚧
- Milieukundige en archeologische begeleiding saneringen 🚗 🚗
- Archeologisch onderzoek (Programma van Eisen, quick scan, bureauonderzoek, opgravingen) 🚗



info@geonius.nl
0031 88 1300 600

Postbus 118
6400 AC Heerlen