



Bemalingsplan
Verlaging waterstand
kasteelgracht te
Amerongen

Datum: 8-4-2019



Bemalingsplan

Opdrachtgever: Bouwbedrijf van Dinther

Projectnummer: 181542

Revisie: 00

Documentnummer: 181542/10184

Datum: 8-4-2019

Opsteller: Frans H. Glorie

Opgesteld door:	paraaf	Datum	Status
F.H. Glorie		8-4-2019	

Gecontroleerd door:	paraaf	Datum	Status
F.P. Glorie		8-4-2019	

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1 Projectgegevens	3
2. Geohydrologische schematisering	3
2.1 Hoogteligging maaiveld	3
2.2 Geologie	4
2.3 Geohydrologie	5
2.4 Waterstand kasteelgracht en debiet	5
3. Bemalingswerkzaamheden	6
3.1 Werkzaamheden	6
4. Energievoorziening	7
5. Waterkwaliteit	7
6. Monitoring	7
6.1 Monitoringsmiddelen	7
6.2 Storing	7
7. Veiligheidsvoorzieningen	7
8. Bevoegdheden	8
Bijlagen	9

Op 8 april 2019 heeft Bouwbedrijf van Dinther aan Koop Bronbemaling B.V. opdracht verleend een bemalingsplan te vervaardigen. Het betreft een bemalingsplan ten behoeve van het project Amerongen, kasteelgracht.

An aerial view of the town of Amerongen, The Netherlands. A red star is placed on the map, marking the location of the Amerongen Castle. The map shows various streets, including Drostestraat, and landmarks such as the Amerongen Castle and the Amerongen Church. The Google logo is visible at the bottom of the map.

1.1 Projectgegevens

Naar verwachting zal in mei 2019 begonnen worden met de herstelwerkzaamheden van de slotmuren. Ten behoeve van het project zal op de normale waterlijn mhet metselwerk hersteld worden. Om dit uit te kunnen voeren dient de waterstand in de slotgracht met 30 cm verlaagd te worden.

2. Geohydrologische schematisering

2.1 Hoogteligging maaiveld

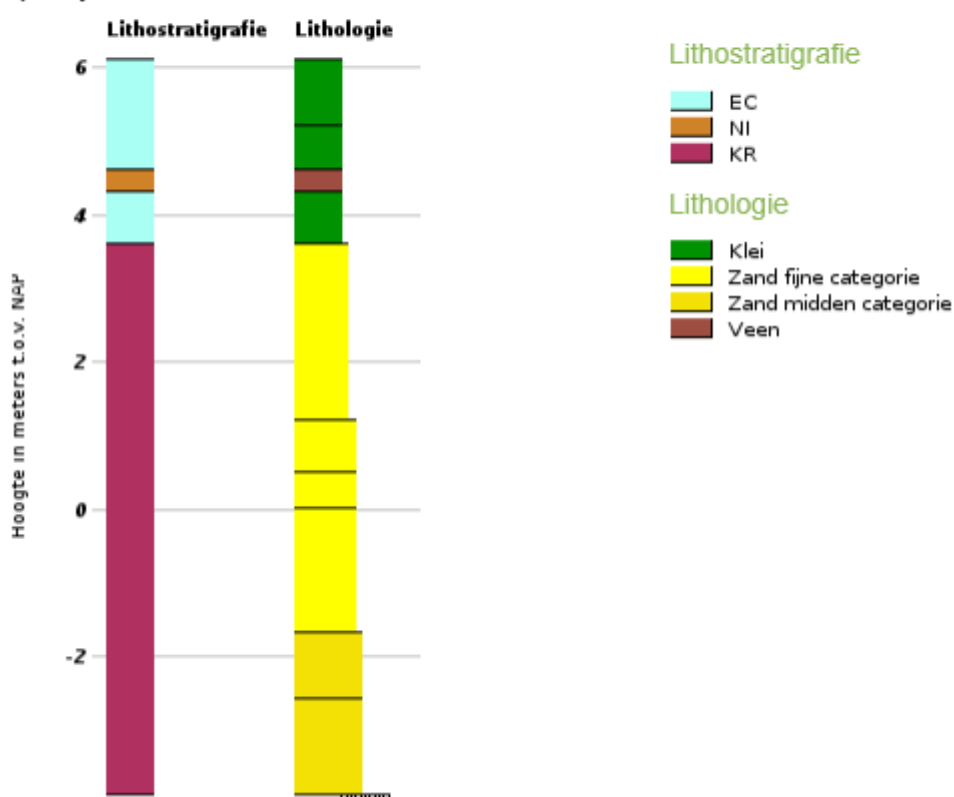
De huidige hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van de projectlocatie ten opzichte van NAP 8,8 m +NAP.

2.2 Geologie

Het bemalingssysteem is afgestemd op zowel de geologie als de geohydrologie van de projectlocatie. De bodemopbouw is gebaseerd op gegevens van Dinoloket.

Boormonsterprofiel

Identificatie: B39E2663
 Coördinaten: 160114, 444989 (RD)
 Maaiveld: 6.12 m t.o.v. NAP
 Dieptetraject t.o.v. NAP: -3.88 m - 6.12 m



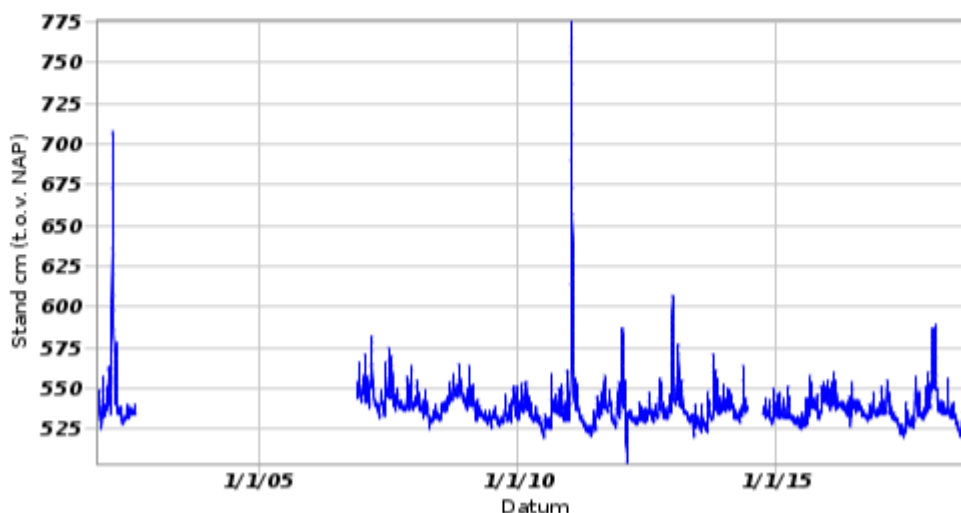
Tabel 2.1: Bodemopbouw van de projectlocatie (maten ten opzicht van NAP)

2.3 Geohydrologie

Van belang voor het opstellen van het bemalingssysteem zijn de geohydrologische eigenschappen van de bodem. De waterstand in de kasteelgracht is afhankelijk van de stijghoogte in het eerste watervoerende pakket. Indien de waterstand hoger is dan gemiddeld wordt het water via een overstort in de nabijgelegen watergang geloosd. De waterstand in de slotgracht is tussen de 5,25 en 5,60 m +NAP.

Grondwaterstanden

Identificatie: B39E2663
Identificatie buis: B39E2663001
Coördinaten: 160114, 444989 (RD)
Maaiveld: 6.12 m t.o.v. NAP



Tabel 2.2: geohydrologische opbouw van de projectlocatie

2.4 Waterstand kasteelgracht en debiet

Het debiet is afhankelijk van de grondwaterstand, bodemeigenschappen en oppervlakte van de kasteelgracht. Uitgaande van een natuurlijke kwel van 20% zijn wij uitgegaan van 2 stappen..

Omschrijving	Waterstand-verlaging [m]	Debiet [m ³ /uur]	Debiet [m ³ /dag]	Duur [d]
Op diepte brengen	0,30	200	4.800	2
Stationaire situatie	0,30	56	1.350	60

Tabel 3.1: waterhoeveelheden.

Het totale waterbezwaar is ingeschat op: 90.000 m³. Deze waarden zijn gebaseerd op ervaringen bij een eerdere verlaging.

3. Bemalingswerkzaamheden

Dit hoofdstuk beschrijft de activiteiten voor het installeren van de bemaling en het bemalingssysteem wat is voorzien.

3.1 Werkzaamheden

Voor het project verlaging waterstand kasteelgracht te Amerongen worden bemalingswerkzaamheden verricht voor het verlagen van de waterstand in de kasteelgracht. De werkzaamheden voor het zijn als volgt:

De pompinstallatie in deze offerte voorziet in het plaatsen van twee elektrische klokpompen met een debiet van circa 100 m³/uur. De hoeveelheid water die afgepompt dient te worden is circa 6.800 m³. Bij een debiet 200 m³/uur en een kwel van 20% duurt het circa 48 uur voordat het waterniveau is bereikt.

Als de verlaging van 30 cm bereikt is zullen wij het waterniveau instellen door middel van het plaatsen van niveauregeling zodat het waterniveau op gewenst niveau blijft. Er wordt 1 pomp afgeschakeld en als back-up ingezet als de andere pomp uitvalt. Echter wij zijn er dan vanuit gegaan dat de hoeveelheid kwelwater minder is dan het uit te pompen water.



De pompen zullen worden geplaatst met behulp van een mobiele kraan die ons ter beschikking wordt gesteld. De pompen worden afgehangen ter plaatse van het bastion. De afvoer zal geschieden met behulp van pontons naar de sloot bij de overstortvoorziening aan de uiterwaardezijde.



Figuur 3.2:onttrekkings- en lozingspunt

4. Energievoorziening

De pompen zullen elektrisch worden aangedreven. De stroomvoorziening komt uit het nabijgelegen gebouw.

5. Waterkwaliteit

Ten behoeve van de melding aan het waterschap is er voorafgaand aan de werkzaamheden een watermonster genomen van het te lozen oppervlaktewater. Deze is in de bijlage bijgevoegd. De monstername wordt gedaan om het geloosde water te toetsen aan de lozingsregels uit het besluit lozen buiten inrichtingen.

6. Monitoring

6.1 Monitoringsmiddelen

Om te voldoen aan de geldende wet- en regelgeving worden de onttrokken hoeveelheden grondwater geregistreerd.

De hoeveelheid af te voeren grondwater wordt gemeten d.m.v. een watermeter met een doorlaat van 100mm. De watermeter is mechanisch en voldoet aan de technische richtlijnen. De ijk –en testcertificaten worden op uw verzoek verstrekt.



6.2 Storing

Er zullen op de bemalingsinstallaties geen alarmering(en) worden aangebracht. Bij een eventuele storingen of calamiteiten dient naar ons een melding te worden gedaan zodat wij tijdig de storingsdienst kunnen inschakelen, welke hierop direct reageren.

7. Veiligheidsvoorzieningen

Het voorziene bemalingssysteem en veiligheidsvoorzieningen zijn voldoende voor:

- het uitvoeren van het werk onder de grondwaterspiegel zonder gevaar op opkomend water of instorten van het talud.
- een gering risico op de omgeving, zowel ecologisch waardevolle gebieden als bebouwd gebied.
- de wet en regelgeving.

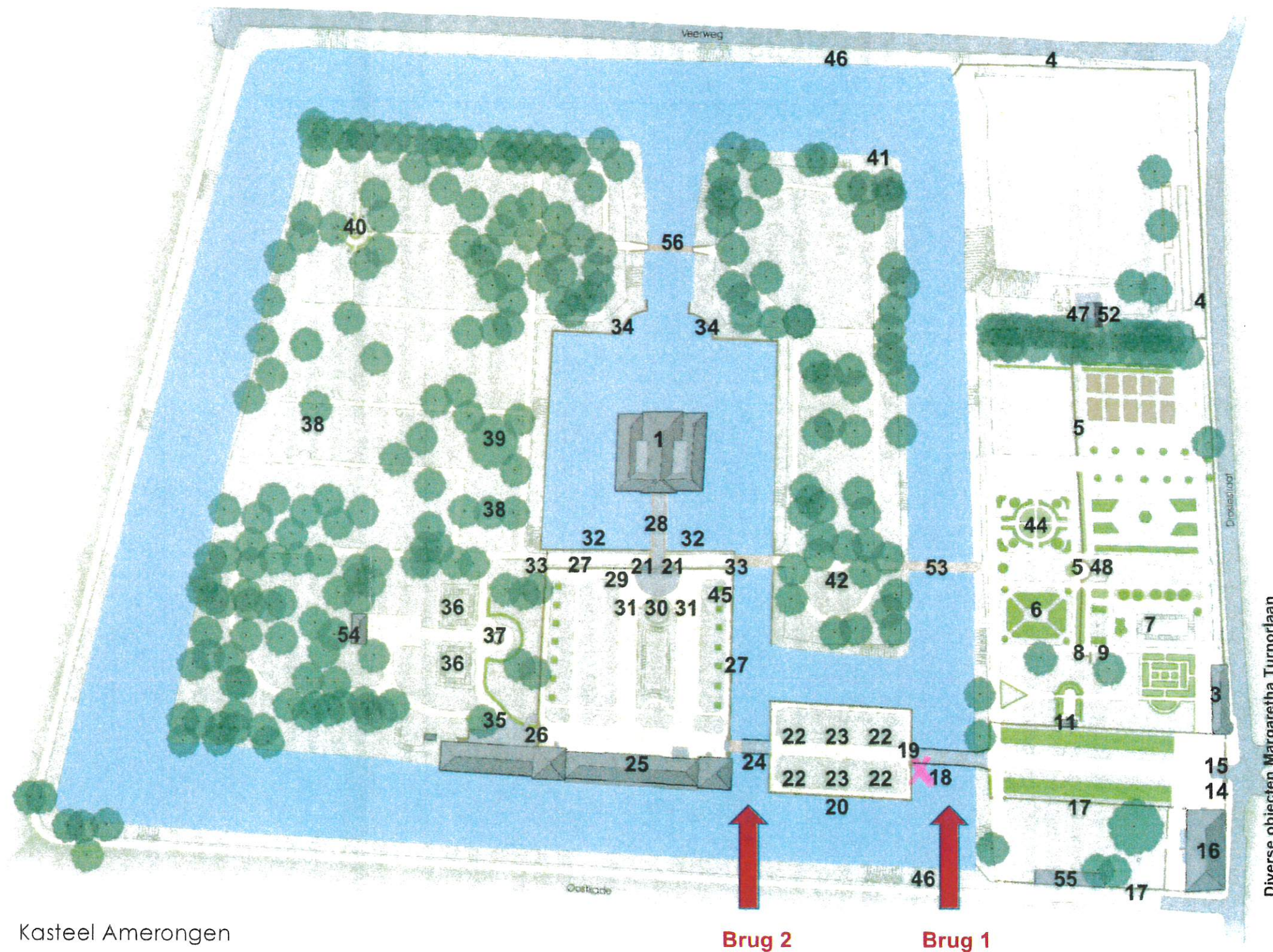
8. Bevoegdheden

De volgende personen/instanties zijn bevoegd en/of verantwoordelijk voor de volgende zaken:

- In het geval van een afwijking in de uitvoering ten opzichte van het technisch bemalingsplan is Koop aan te spreken.
- De vergunningshouder van het onttrekken en / of lozen van het water is:
 - Onttrekken grondwater: Van Dinther Bouwbedrijf BV
 - Lozen grondwater: Van Dinther Bouwbedrijf BV
- Het bevoegd gezag voor de onttrekking en retourneren is het Hoogheemraadschap DE Stichtse Rijnlanden.

Bijlagen

- 1 332550 Hoofdgebouw Huys
- 2 332557 Tuin en Parkaanleg
- 3 333597 Oranjerie
- 4 333598 Muren om de grote moestuin
- 5 333599 Keermuur en Pergola
- 6 333600 Putto in grote moestuin
- 7 333601 Zonnewijzer in grote moestuin
- 8 333602 Terracotta Bank in de grote moestuin
- 9 333603 Borstbeeld Mercurius
- 10 333604 Putto in rozentuin
- 11 333605 Kinderhuisje
- 12 333606 Inrijhek aan de Overstraat
- 13 333607 Lantaarn met hek voor het hoofdinrijhek
- 14 333608 Muur c.a. voor de oprijweg
- 15 333609 Hoofdinrijhek
- 16 333610 Koetsiershuis met pomp
- 17 333611 Muren om de kleine moestuin
- 18 333612 Brug met lantaarns
- 19 333613 Poort op het bastion (noordzijde)
- 20 333614 Walmuren en lantaarns van het bastion
- 21 333615 Twee kanonnen op het bastion
- 22 333616 Vier putti op het bastion
- 23 333617 Twee vazen op het bastion
- 24 333618 Brug tussen bastion en voorplein
- 25 333619 Stal en koetshuis met dienstwoningen
- 26 333620 Poort en doorgang op het voorplein
- 27 333621 Muren en trappen met beelden en bollen op het voorplein
- 28 333622 Dubbele brug tussen voorplein en hoofdgebouw
- 29 333623 Klokkestoel met bel
- 30 333624 Zonnewijzer op het voorplein
- 31 333625 Twee lantaarns op het voorplein
- 32 333626 Walmuur van het pad onderlangs het voorplein
- 33 333627 Hekken aan het pad onderlangs het voorplein
- 34 333628 Walmuurtjes langs binnengracht
- 35 333629 Muren met vaas naast het voorplein (zuidelijke doorgang)
- 36 333630 Twee vazen boulingrings in het zuidelijke parkdeel
- 37 333631 Waterbassin in het zuidelijke parkdeel
- 38 333632 Twee vazen op het grasveld in het zuidelijke parkdeel
- 39 333633 Beeld "Diana" in het zuidelijke parkdeel
- 40 333634 Paardengraf
- 41 333635 Hondengraven
- 42 334176 Houten prieel
- 43 - Wapenstein tegen muur van de grote moestuin
- 44 - Bekroning put grote moestuin
- 45 - Kelders onder voorplein
- 46 - Duikersluizen in dijk Veerweg en Oostkade
- 47 - Tuinhuisje in grote moestuin
- 48 - Vier Putti op pergola
- 49 - Twee 18e eeuwse tuinbanken
- 50 - Stenen leeuw met wapenschild
- 51 - Muren aan de Margaretha Turnorlaan
- 52 - Putto nabij tuinhuis
- 53 - Ophaalbrug
- 54 - Adrie schuur
- 55 - Brandstoffenhok
- 56 - Engelse Brug



Kasteel Amerongen

Brug 2

Brug 1

x onttrekking

Diverse objecten Margaretha Turnorlaan

Restauratie Bastion en houten brug - Kasteel Amerongen

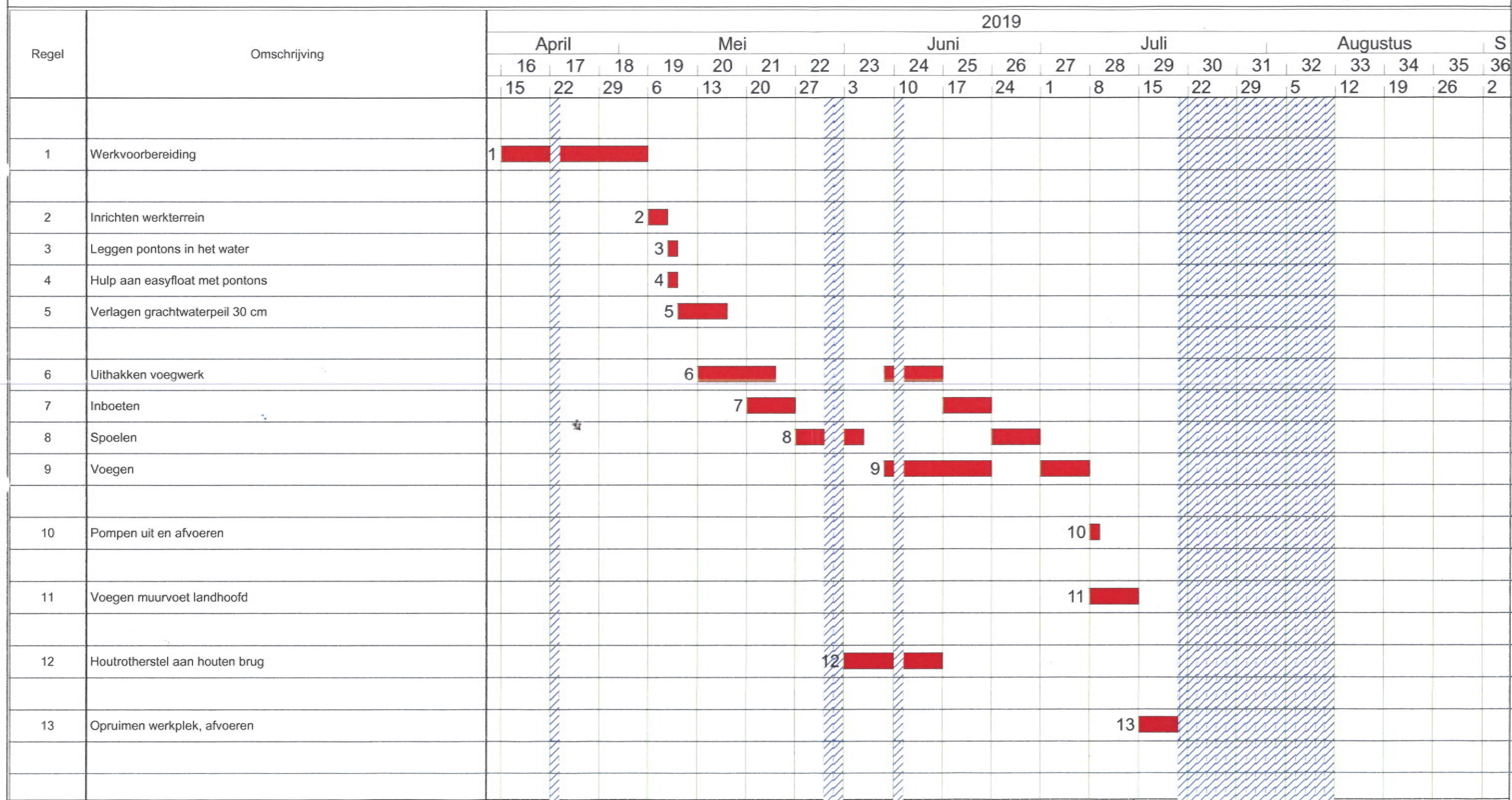


Opdrachtgever :

**Stichting Kasteel Amerongen
Amerongen**

Architect :

Van Hoogevest Architecten



Getekend door : **JvH**

Werk no.: **2018052**

Revisie : **1**

Datum : **12-4-2019**

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

KOOP BRONBEMALING B.V.

Dhr. N. Miltenburg

POSTBUS 447

7570 AK OLDENZAAL

Datum 15.04.2019

Relatienr 35006732

Opdrachtnr. 844465

ANALYSERAPPORT

Opdracht 844465 Afvalwater

Opdrachtgever 35006732 KOOP BRONBEMALING B.V.

Uw referentie 181542 Amerongen

Opdrachtacceptatie 09.04.19

Monsternemer Opdrachtgever (Frans H Glorie)

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

**AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice**

Distributeur

KOOP BRONBEMALING B.V. , Dhr. J. Oliveira

KOOP BRONBEMALING B.V. , Dhr. M. v.d. Veen

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 1 van 3



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 844465 Afvalwater

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
170449	Oppervlaktewater Ameronge	09.04.2019	

Eenheid 170449

Oppervlaktewater Amerongen

Klassiek Chemische Analyses

pH		8,4
Temperatuur	°C	18,8
Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/l	<1,0
Ammonium (als N)	mg/l	0,12
Chloride [Cl]	mg/l	40
Nitraat (als N)	mg/l	0,05
Nitriet (als N)	mg/l	<0,01
Ortho-fosfaat (P)	mg/l	0,38
Sulfaat	mg/l	19
Zuurstof	mg/l	8,7 *
CZV	mg/l	21
Onopgeloste bestanddelen / Zwevende Stof	mg/l	6,0

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting	++
--------------------------	----

Metalen

IJzer (Fe)	mg/l	0,06
------------	------	------

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.04.2019

Einde van de analyses: 15.04.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Distributeur

KOOP BRONBEMALING B.V., Dhr. J. Oliveira
KOOP BRONBEMALING B.V., Dhr. M. v.d. Veen

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 3



De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 844465 Afvalwater

Toegepaste methoden

cf NEN6953(ont.cfNEN6961, met.cf ISO17294-2(2004)): IJzer (Fe)

conform NEN 6633+A1: CZV

conform NEN 6646 en NEN6642 (1992): Stikstof volgens Kjeldahl (N)

conform NEN 6961 en NEN-EN-ISO 15587-1: Koningswater ontsluiting

conform NEN-EN 872: Onopgeloste bestanddelen / Zevende Stof

conform NEN-EN-ISO 10523: pH

conform NEN-EN-ISO 10523 gelijktijdig met pH: Temperatuur

conform NEN-ISO 15923-1: Sulfaat Ortho-fosfaat (P) Nitriet (als N) Chloride [Cl] Ammonium (als N) Nitraat (als N)

conform NEN-ISO 5814: Zuurstof

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.