



BEMALINGSADVIES

Americaanseweg 32
Kronenberg

kenmerk HMB B.V.: 25242801W

LEVEN EN WERKEN MET LAND EN WATER





ASBEST
INVENTARISATIE



BODEMONDERZOEK/
BODEMSANERING



BODEMENERGIE
SYSTEMEN



MECHANISCHE
GRONDBORINGEN

BEMALINGSADVIES

Americaanseweg 32 Kronenberg

kenmerk HMB B.V.: 25242801W



opdrachtgever: P.H. Oomen & Zn Venlo b.v. te Venlo

datum rapport: 19 juni 2025

kenmerk: 25242801W

status: Definitief

uitgevoerd door: HMB B.V.

projectleider:

rapporteur:

autorisatie:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	PROJECTOMSCHRIJVING	5
2.1	Verantwoording informatie	5
2.2	Situatie en constructie	5
2.3	Planning	5
2.4	Grondwaterkwaliteit.....	5
3	GEO(HYDRO)LOGISCHE SCHEMATISERING	6
3.1	Regionale geohydrologie.....	6
3.2	Lokale bodemopbouw en waterstanden	6
4	REGELGEVING EN HEFFINGEN.....	8
5	MODELBEREKENING.....	9
5.1	Modelgegevens	9
5.2	Resultaten debietberekening.....	9
6	BEMALINGSMETHODE	10
7	GEVOLGEN IN DE OMGEVING.....	11
7.1	Grondwaterstandsverlagingen in de omgeving	11
7.2	Zettingen	11
7.3	Overige gevolgen	12
7.4	Risico's.....	13
8	MONITORING	14
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	15
9.1	Conclusies	15
9.2	Aanbevelingen	15

BIJLAGEN

- 1 | Uittreksel kadastrale kaart
- 2 | Geologische dwarsprofielen en “appelboor” bouwlocatie DINoloket
- 3 | Berekende verlagingcontouren
- 4 | Berekende tijd-stijghoogtelijnen

1 INLEIDING

In opdracht van P.H. Oomen & Zn Venlo b.v. te Venlo is door HMB B.V. in juni 2025 een bemalingsadvies opgesteld voor een terrein aan de Amerikaanseweg – ten noordwesten van de Amerikaanseweg 30 (toekomstig huisnummer 32) – te Kronenberg. Het advies dient ter onderbouwing van de aanvraag van een vergunning in het kader van de Omgevingswet.

Aanleiding

Aanleiding tot het opstellen van het bemalingsadvies is de voorgenomen nieuwbouw van een woning met kelder.

Doelstelling

Het doel van het bemalingsadvies is het verkrijgen van inzicht in de verwachte hoeveelheden te onttrekken grondwater en de gevolgen daarvan op de directe omgeving.

Indeling rapport

De eerste hoofdstukken omvatten de uitgangspunten met betrekking tot de realisatie van het object, de geohydrologie en de regelgeving. Vervolgens worden de modelmatige opzet, de modelberekeningen en de bemalingsmethode uitgewerkt en besproken. De laatste hoofdstukken bespreken de resultaten van de modelberekeningen en de omgevingseffecten. Het rapport sluit af met de conclusies en aanbevelingen.

Verantwoording

Dit advies is opgesteld met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en op basis van de meest recente kennis en inzichten. Naast de bij HMB B.V. aanwezige kennis en ervaring maakt HMB B.V. onder andere gebruik van de naslagwerken "Handboek bemaling van bouwputten en sleuven"¹ en "Richtlijn meten en monitoren van bouwputten"².

Opgemerkt wordt dat een advies altijd gebaseerd is op een beperkte hoeveelheid gegevens en uitgangspunten. Wijziging van de uitgangspunten kan consequenties hebben voor het advies. Bovendien is een modelmatige benadering in alle gevallen een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid. Het kan niet geheel uitgesloten worden dat de werkelijkheid op een aantal punten afwijkt van wat in dit rapport als uitgangspunt is genomen of als resultaat beschreven wordt. De berekeningsresultaten dienen als indicatie van het waterbezwaar en de omgevingseffecten. De opdrachtgever blijft altijd verantwoordelijk voor schade aan belangen in de omgeving.

¹ Handboek bemaling van bouwputten en sleuven, CROW-CUR, Ede 2020

² CUR-rapport 223 "Richtlijn, meten en monitoren van bouwputten voor kwaliteit- en risicomanagement", Stichting CURNET, Gouda 2010

2 PROJECTOMSCHRIJVING

2.1 Verantwoording informatie

Voor het verzamelen en verwerken van de informatie zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het verwerken van kadastrale informatie;
- het verwerken van de door de opdrachtgever verstrekte gegevens;
- het bepalen van de regionale bodemopbouw;
- het verwerken van de gegevens uit het Bodemloket en de digitale kaarten van de Provincie Limburg, Grondwatertools en WKO-tool.

2.2 Situatie en constructie

Het voornemen is op het terrein gelegen tussen de Americaanseweg 30 en 36 een woning te bouwen. Het betreft het perceel kadastraal bekend gemeente Sevenum, sectie P, perceel 696 (coördinaten X: 197.770 en Y: 381.342). De woning wordt volledig onderkelderd. De afmetingen van de woning met kelder zijn 15,5 bij 8,5 meter en de onderzijde van de keldervloer bevindt zich op een diepte van circa 3,5 meter minus peil (peil is circa 29,3 m+NAP).

De woning met kelder zal in een open ontgraving worden gebouwd.

Voor de regionale en lokale ligging wordt verwezen naar het uittreksel kadastrale kaart in bijlage 1.

2.3 Planning

Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor de realisatie van de kelder gedurende circa 8 weken de grondwaterstand verlaagd dient te worden.

2.4 Grondwaterkwaliteit

In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de nieuwbouw op de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek (HMB B.V., kenmerk: 17284101A, 5 september 2017) verricht. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt onder andere dat in het grondwater licht verhoogde gehalten nikkel en naftaleen zijn aangetoond.

Volgens gegevens afkomstig van grondwatertools.nl varieert het ijzergehalte in de regio van <5 mg/l tot 50 mg/l. Daarnaast is grondwatertools.nl geraadpleegd voor de ligging van het zoet-/brakgrensvlak. Het grensvlak tussen zoet en brak water bevindt zich op een diepte van circa 125 m-NAP.

Er zijn verder geen gegevens over de grondwaterkwaliteit bekend.

3 GEO(HYDRO)LOGISCHE SCHEMATISERING

3.1 Regionale geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de geplande woning bevindt zich op een hoogte van ongeveer 28,5 m+NAP.

Voor het bepalen van de bodemopbouw en geohydrologische situatie zijn gegevens uit de Grondwaterkaart van Nederland geraadpleegd en/of het DINOloket geïnterpreteerd en verwerkt. In bijlage 1 zijn twee geologische dwarsprofielen afkomstig uit DINOloket en een door DINOloket gegenereerd boorprofiel ("appelboor") ter plaatse van de geplande woning opgenomen. In tabel 1 is de geohydrologische indeling van de bodem tot 182 m-mv schematisch weergegeven.

Tabel 1 Bodemopbouw en geohydrologische situatie

Formatie	Diepte (m-mv)	Samenstelling
Formatie van Bostel	0 – 9	Zand, zeer fijn tot zeer grof, lokaal kleiig, grindig of humeus; leem, lokaal zandig, lokaal humeus; klei, siltig tot zandig; veen, kleiig
Formatie van Beegden	9 – 23	Zand, matig grof tot uiterst grof, lokaal grindig; grind, fijn tot grof, lokaal zandig; stenen; keien; blokken; klei, lokaal siltig tot zandig
Formatie van Breda	23 – 182	Zand, zeer fijn tot matig grof, glauconiethoudend, lokaal schelphoudend; klei, siltig tot zandig

3.2 Lokale bodemopbouw en waterstanden

Bodemopbouw

Uit het verkennend bodemonderzoek (HMB B.V., kenmerk: 17284101A, 5 september 2017) blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van 4,0 m-mv bestaat uit zwak tot matig siltig, matig fijn zand. In de bovengrond is veelal een zwak humeuze bijmenging aangetroffen en op een diepte van circa 1 m-mv is plaatselijk een 0,4 à 0,5 meter dikke laag zwak tot sterk zandige leem aangetroffen.

In 2023 is een ontwerpadvies voor de fundering (Geonius Geotechniek B.V., kenmerk: GA231172.R01.V1.0, 28 juli 2023) opgesteld ten behoeve van de nieuwbouw van een woning en een vrijstaand bijgebouw. Uit het in het kader van het ontwerpadvies uitgevoerde grondonderzoek blijkt dat de bodem tot 0,4 à 0,7 m-mv bestaat uit los gepakt, silthoudend zand (geroerde laag). Hieronder bevindt zich tot circa 10 m-mv matig vast tot zeer vast zand met plaatselijk sterk silthoudende tussenlagen (op verschillende diepten).

Grondwaterstand

Ten behoeve van de grondwaterstand en de fluctuaties van de grondwaterstand ter plaatse van de geplande bronbemaling zijn het verkennend bodemonderzoek, ontwerpadvies voor de fundering en DINOloket/grondwatertools.nl geraadpleegd.

In het kader van het in 2017 uitgevoerde onderzoek is op het onderzoeksperceel een peilbuis geplaatst. In de peilbuis is op 30 augustus 2017 een grondwaterstand gemeten van 2,88 m-mv. Uitgaande van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) betreft dit een grondwaterstand van circa 25,7 m+NAP.

In het kader van het ontwerpadvies is op 24 juli 2023 het grondwaterniveau op ongeveer 2,3 m-mv vastgesteld. Dit komt overeen met circa 26,2 m+NAP.

Op basis van de gemeten grondwaterstand en gegevens afkomstig van peilput B52D0169 (DINOloket/grondwatertools.nl) bedragen de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ter plekke van de geplande nieuwbouw respectievelijk circa 26,7 en 25,4 m+NAP/circa 1,8 en 3,1 m-mv.

Oppervlaktewater

Circa 125 meter ten zuidoosten van de geplande woning stroomt "De Blakt". Gelet op de afstand tot de geplande bronbemaling en de aard van de waterloop mag worden aangenomen dat deze geen (noemenswaardige) invloed zal hebben op de geplande bronbemaling.

3.3 Schematisatie bodemopbouw

Aan de hand van de gegevens uit paragraaf 3.1 en 3.2 is de bodemopbouw geschematiseerd ten behoeve van de invoer in een rekenmodel. Hierbij is de bodem geschematiseerd tot een diepte van 182 m-mv. Tabel 2 geeft de gebruikte schematisatie weer.

Tabel 2 Modelinvoer

Traject* (m-mv)	Hydrologische eenheid	Weerstand (dagen)	Doorlaat- vermogen (m ² /d)	Porositeit (%)
0 – 10	2 ^{de} , 3 ^{de} en 4 ^{de} zandige en 1 ^{ste} kleiige eenheid Formatie van Boxtel en 1 ^{ste} zandige eenheid Formatie van Beegden	250**	55	38
10 – 14	1 ^{ste} kleiige eenheid Formatie van Beegden	100	-	75
14 – 23	2 ^{de} en 3 ^{de} zandige eenheid Formatie van Beegden	-	550	38
23 – 182	1 ^{ste} zandige eenheid Formatie van Breda	-	750	38

m-mv meter minus maaiveld

* Om onvolkomen putten te kunnen simuleren is in het model gebruik gemaakt van zogenaamde dummy lagen. Deze dummy lagen zijn niet in de tabel weergegeven

** Een freatisch onttrekking wordt in het model gesimuleerd met een drainageweerstand

4 REGELGEVING EN HEFFINGEN

Onttrekking

De geplande bronbemaling bevindt zich in een bufferzone van een verdroogd natuurgebied, maar niet in een boringsvrije zone, een grondwaterbeschermings- of grondwaterwingebied.

Voor dit gebied geldt dat een vergunning moet worden aangevraagd bij waterschap Limburg.

Conform het Besluit MER inzake de m.e.r.-beoordeling zijn alle grondwateronttrekkingen die onder de vergunningplicht vallen m.e.r.-beoordelingsplichtig. Er dient een m.e.r.-beoordelingsnotitie (voorlooptnotitie) te worden opgesteld op basis waarvan het bestuur vrijstelling kan verlenen van het opstellen van een milieueffectrapportage.

Lozing

Voor de lozing dient de "ladder van Lansink" te worden gevolgd. De volgorde is als volgt:

- 1) voorkomen ontstaan afvalwater;
- 2) beperken vervuiling afvalwater;
- 3) voorkomen vermenging afvalwaterstromen;
- 4) zuivering bij de bron;
- 5) lozing op de bodem of oppervlaktewater;
- 6) lozing riolering (a. hemelwaterriolering en b. vuilwaterriolering).

De lozing moet gemeld worden.

De betrokken instanties en de tijdsduur zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Vergunningen en meldingen

Activiteit	Wetgeving	Vergunning of melding	Instantie	Proceduretermijn
Grondwateronttrekking	Waterschapsverordening	Melding	Waterschap Limburg	4 weken
		Vergunning	Waterschap Limburg	4 á 6 maanden
Directe lozing (open water)	Waterschapsverordening	Melding	Waterschap Limburg of Rijkswaterstaat	4 weken
		Maatwerk	Waterschap Limburg of Rijkswaterstaat	8 weken
Indirecte lozing (bodem/riool)	Besluit activiteiten leegomgeving	Melding	Gemeente Roermond	4 weken
		Maatwerk	Gemeente Roermond	8 weken
Beïnvloeding grondwaterverontreiniging (buiten sanering)	Waterschapsverordening	Melding	Waterschap Limburg	4 weken

Heffingen

Een lozing kan heffingsplichtig zijn. De hoogte van de heffing hangt samen met de geloosde hoeveelheden en waterkwaliteit.

De hoeveelheid water die wordt onttrokken en geloosd moet worden gemeten met een aantoonbaar recentelijk geijkte watermeter.

5 MODELBEREKENING

5.1 Modelgegevens

Berekeningen van het waterbezwaar en de invloed op de omgeving zijn uitgevoerd met behulp van het rekenprogramma MWell.

De uitgangspunten zoals genoemd in de voorgaande hoofdstukken zijn ingevoerd in het model. De onttrekking is geschematiseerd met tweeëntwintig onttrekkingsbronnen (nummers 1 t/m 22) rondom de geplande woning met kelder.

Monitoringsfilters (voor weergave van de berekende waterstanden) zijn opgenomen ter plaatse van de ontgravingsput en enkele panden in de directe omgeving van de geplande bronbemaling, te weten:

- monitoringsfilter 1: centrum van de ontgravingsput;
- monitoringsfilter 2: Reindonckweg 3;
- monitoringsfilter 3: bijgebouw Reindonckweg 3a;
- monitoringsfilter 4: Americaanseweg 30;
- monitoringsfilter 5: Americaanseweg 29;
- monitoringsfilter 6: Americaanseweg 35;
- monitoringsfilter 7: bijgebouw Americaanseweg 36.

Opgemerkt moet worden dat de analytische benadering een vereenvoudigde weergave van de werkelijk biedt. Er is bijvoorbeeld geen rekening gehouden met een wisselende bodemopbouw en de geologische breuk in de omgeving van het aan te leggen riool en te vervangen rioolput.

5.2 Resultaten debietberekening

Om de gewenste verlaging van 1,3 meter ten opzichte van de geschatte gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) c.q. 25,4 m+NAP te bereiken, berekent het model een onttrekkings-debiet van circa 200 m³/dag (circa 8 m³/uur). Het totale waterbezwaar bedraagt ongeveer 11.000 m³.

Uitgaande van de (geschatte) gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) c.q. 25,4 m+NAP is geen bronbemaling noodzakelijk.

6 BEMALINGSMETHODE

Om de woning met kelder aan de Americaanseweg – ten noordwesten van de Americaanseweg 30 (toekomstig huisnummer 32) – “in den droge” te kunnen realiseren, is zeer waarschijnlijk een bronbemaling noodzakelijk. Uitsluitend in het geval van een (zeer) lage grondwaterstand gedurende een langere periode kan de bouw van de kelder mogelijk zonder bronbemaling worden gerealiseerd.

De aanleg van de kelder vindt plaats in een open ontgraving. Gedurende 6 à 8 weken is een bronbemaling noodzakelijk.

Op basis van het berekende onttrekkingsdebiet wordt geadviseerd rondom de te bouwen woning met kelder een bemalingsstreng te plaatsen. De filters (ø 6 centimeter) met haalbuis zijn voorzien van 5 meter perforatie en de filters worden geplaatst van 22 tot 24 m+NAP (circa 4,5 tot 6,5 m-mv). Als hart-op-hart (h.o.h.) afstand wordt 3 meter geadviseerd.

Aanbevolen wordt na het aanbrengen van de bemalingsfilters minimaal 24 uur te wachten met het opstarten van de bemaling ten einde de capaciteit van de filters maximaal te kunnen benutten.

Verlagingen groter dan noodzakelijk dienen te worden voorkomen. Het debiet dient te worden bijgesteld zodra vorderingen in de werkzaamheden daartoe aanleiding geven. Regeling van het debiet is mogelijk door regelbare afsluiter in de zuigleiding (aanvoer) te plaatsen of door het toerental van de pomp aan te passen.

Het voornemen is het vrijkomende water – via het hemelwaterriool op het terrein aan de Reindonckweg 3 – te lozen op “De Blakt”.

Alle filters dienen na afloop van de bemaling te worden verwijderd en te worden afgedicht met bentoniet of zwelklei om lekkage door de afsluitende laag te voorkomen. Dit alleen als zich in het projectgebied scheidende lagen (inclusief deklaag) bevinden.

7 GEVOLGEN IN DE OMGEVING

7.1 Grondwaterstandsverlagingen in de omgeving

Ten gevolge van de bemaling zal in de omgeving de grondwaterstand dalen. Berekeningen zijn uitgevoerd om de verlaging van de grondwaterstand in de omgeving te bepalen. De resultaten van deze berekeningen zijn weergegeven in de bijlagen 3 en 4 (verlagingscontouren en tijd-stijghoogtelijnen).

Het gebied waar de grondwaterstand verder dan de geschatte gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG; 1,3 meter verlaging ten opzichte van de GHG) wordt verlaagd, heeft een straal van circa 10 meter.

Het gebied met een (beperkt meetbare) verlaging van 0,05 meter ten opzichte van de maximaal hoogste grondwaterstand heeft in het model een straal van circa 130 meter.

7.2 Zettingen

Verlaging van de grondwaterstand gaat gepaard met verlaging van de waterspanning en daarmee een verhoging van de effectieve korrelspanning. Door de verhoging van de effectieve korrelspanning wordt de bodem extra samengedrukt. De grootte van de zetting wordt bepaald door de grondsoort, de verlaging van de grondwaterstand en de mate van voorbelasting van de bodem door bijvoorbeeld eerdere verlagingen van de grondwaterstand en/of droge perioden.

Zand

Zetting van een zandlaag is in de praktijk meestal nauwelijks waarneembaar door de relatief hoge samendrukkingsconstante van zand. De zetting zal beperkt blijven tot enkele millimeters.

Klei en veen

Voor klei- en veenlagen is de zetting van het maaiveld als gevolg van de samendrukking duidelijk merkbaar en vaak op korte afstand verschillend van grootte.

Leem

De samendrukkingsconstante van leem is relatief hoog. In de leemlagen kan enige zetting optreden.

Bebouwing

Schade aan bebouwing en bestrating als gevolg van verlaging van de grondwaterstand treedt vooral op bij ongelijke zettingen, die veroorzaakt kunnen worden door ruimtelijke verschillen in bodemopbouw en/of in optredende grondwaterstandveranderingen.

Een op staal gefundeerde bebouwing kan ongelijkmatig zakken omdat het spanningsniveau (grootte van de korrelspanningen) niet overal gelijk is en de dikte en samenstelling van de bovenste lagen niet constant.

Volgens de NEN 6740, paragraaf 5, bedraagt de maximale rotatie 1:300 alvorens sprake is van een ontoelaatbare zetting. Bij bestaande bebouwing wordt vanwege verschillen in bebouwingsaard en funderingswijze een rotatie van 1:1600 (op basis van ervaring van ingenieurs) als maatgevend beschouwd voor het optreden van schade.

Een op palen gefundeerde bebouwing heeft in het algemeen weinig last van ongelijkmatige zetting. Het maaiveld in de omgeving van op palen gefundeerde bebouwing zal wel dalen. Hierbij oefent de grond een extra neerwaarts gerichte kleefkracht (negatieve kleef) uit op de palen. Door toenemende aeratie kan bij een houten paalfundering eveneens koprot optreden.

Indien bij het ontwerp van de paalfundering hiermee geen rekening is gehouden, kan de stabiliteit aanzienlijk afnemen. Bij oudere houten paalfunderingen kan dit leiden tot breuk of bezwijken van de palen. Als bij het ontwerp van de paalfundering rekening gehouden is met de extra negatieve kleef zijn geen nadelige gevolgen voor de bebouwing te verwachten. Door toenemende aeratie kan bij een houten paalfundering eveneens koprot optreden.

Conclusie

De dichtstbijzijnde bebouwing bevindt zich op circa 40 meter van de bemaling. De door het programma MWell berekende grondwaterstandverlaging ter plaatse van de bebouwing is maximaal 0,4 meter. Aangezien de grondwaterstand ter plaatse van de bebouwing niet daalt tot beneden de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) zijn geen noemenswaardige zettingen te verwachten.

Mits de verlaging van de grondwaterstand tot het minimaal noodzakelijke beperkt blijft en de bebouwing in goede staat verkeert, is er geen schade als gevolg van zettingen te verwachten.

7.3 Overige gevolgen

Landbouw en natuur

Binnen het beïnvloede gebied bevinden zich geen gronden in gebruik voor landbouwkundige doeleinden en/of natuurgebieden waar de grondwaterstand verder daalt dan de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Opbrengstvermindering in landbouwgebieden en/of schade aan natuurgebieden is in dit geval niet van toepassing.

Grondwaterverontreiniging

Er zijn geen grondwaterverontreinigingen in de directe omgeving bekend.

Archeologie

Het beïnvloedingsgebied van de bronbemaling wordt op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Horst aan de Maas aangegeven als een gebied met hoge archeologische verwachting. Aangezien de grondwaterstand niet daalt tot beneden de (geschatte) gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG), is geen noemenswaardige beïnvloeding van mogelijk aanwezige archeologische waarden te verwachten.

Vogel- en Habitatrichtlijn

De voorgenomen bemaling bevindt zich niet in of nabij gebieden die zijn aangewezen in de Vogel- of Habitatrichtlijn.

Grondwateronttrekking derden

Om te bepalen of er andere onttrekkingen (inclusief WKO-systemen) in de omgeving aanwezig zijn, is de volgende informatie gebruikt: kaarten van waterschap Limburg en WKO-bodemenergietool. Volgens kaarten van waterschap Limburg en de WKO-bodemenergietool bevindt zich op het terrein aan de Amerikaanseweg 29 een grondwaterput. Voor het overige zijn binnen het beïnvloedingsgebied van de geplande bronbemaling geen grondwateronttrekkingen en bodemenergiesystemen bekend.

Gezien de beperkte grondwaterstandverlaging (circa 0,1 meter) ter plaatse van de grondwaterput wordt geen noemenswaardige beïnvloeding verwacht.

Explosieven

Er is geen informatie omtrent explosieven opgevraagd, deze worden niet verwacht op de projectlocatie.

Kwel en inzijging

Gezien de relatief korte bemalingsduur en de beperkte hoeveelheid te onttrekken grondwater is geen langdurige beïnvloeding van de lokale en regionale grondwaterstromingspatronen te verwachten.

Beïnvloeding zoet-zout grensvlak

Het zoet-/zoutgrensvlak bevindt zich op een diepe van ongeveer 125 m-NAP. Gezien de afstand tot de onttrekkingsfilters wordt geen meetbare beïnvloeding van het zoet-/zoutgrensvlak verwacht.

7.4 Risico's

Aan de bemaling met de huidige uitvoeringswijze kleeft een risico voor wat betreft de grondwaterkwaliteit. Voor lozing van het effluent van de bemaling dient de kwaliteit van het te lozen water te voldoen aan de lozingseisen die zijn opgenomen in de Omgevingswet of de waterschapsverordening van waterschap Limburg. Het is onbekend of de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de lozingseisen en/of een voorzuivering van het te lozen water noodzakelijk is.

8 MONITORING

Teneinde de verlaging van de freatische grondwaterstand/stijghoogte in de ontgraving te kunnen toetsen, is het nodig dat tijdig een aantal peilbuizen worden geplaatst of dat eventueel bestaande peilbuizen ruim voor de start van de bemaling worden opgenomen en gedurende de onttrekkingsperiode worden gevolgd. Geadviseerd wordt direct naast de bouwput een monitoringspeilbuis te plaatsen welke gedurende de volledige bemalingsperiode aanwezig is. Geadviseerd wordt de peilbuis te voorzien van een filter van 5 tot 6 m-mv.

Geadviseerd wordt de waterstanden de 2^e en 1^e week voor de start van de bemaling op te nemen om een goede nulsituatie te kunnen vaststellen. Tijdens de bemaling dienen de waterstanden dagelijks geregistreerd te worden. Zodra de situatie stabiel is, kan 2 maal per week worden gemeten. Bij verandering van debiet dient weer vaker gemeten te worden. De peilingen kunnen worden voortgezet tot twee weken na beëindiging van de bemaling.

De hoeveelheid water die wordt onttrokken en geloosd moet worden gemeten met een aantoonbaar recentelijk geijkte watermeter.

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Conclusies

Ten behoeve van de nieuwbouw van een woning met kelder op een terrein aan de Amerikaanseweg – ten noordwesten van de Amerikaanseweg 30 (toekomstig huisnummer 32) – te Kronenberg is gedurende 8 weken een bemaling noodzakelijk om het werk “in den droge” te kunnen realiseren. Uitgaande van de (geschatte) gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) c.q. 26,7 m+NAP dient de grondwaterstand 1,3 meter verlaagd te worden en berekent het model een onttrekkingsdebiet van circa 200 m³/dag (circa 8 m³/uur). Het totale waterbezwaar bedraagt ongeveer 11.000 m³. Uitgaande van de (geschatte) gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) c.q. 25,4 m+NAP is geen bronbemaling noodzakelijk.

Het onttrokken grondwater kan – via het hemelwaterriool op het terrein aan de Reindonckweg 3 – worden geloosd op de waterloop “De Blakt”.

Aan de bemaling met de voorgestelde uitvoeringswijze kleeft een risico. Het is onbekend of de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de lozingseisen en/of een voorzuivering van het te lozen water noodzakelijk is.

Voor de bemaling zijn de volgende meldingen en vergunningen noodzakelijk:

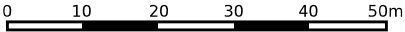
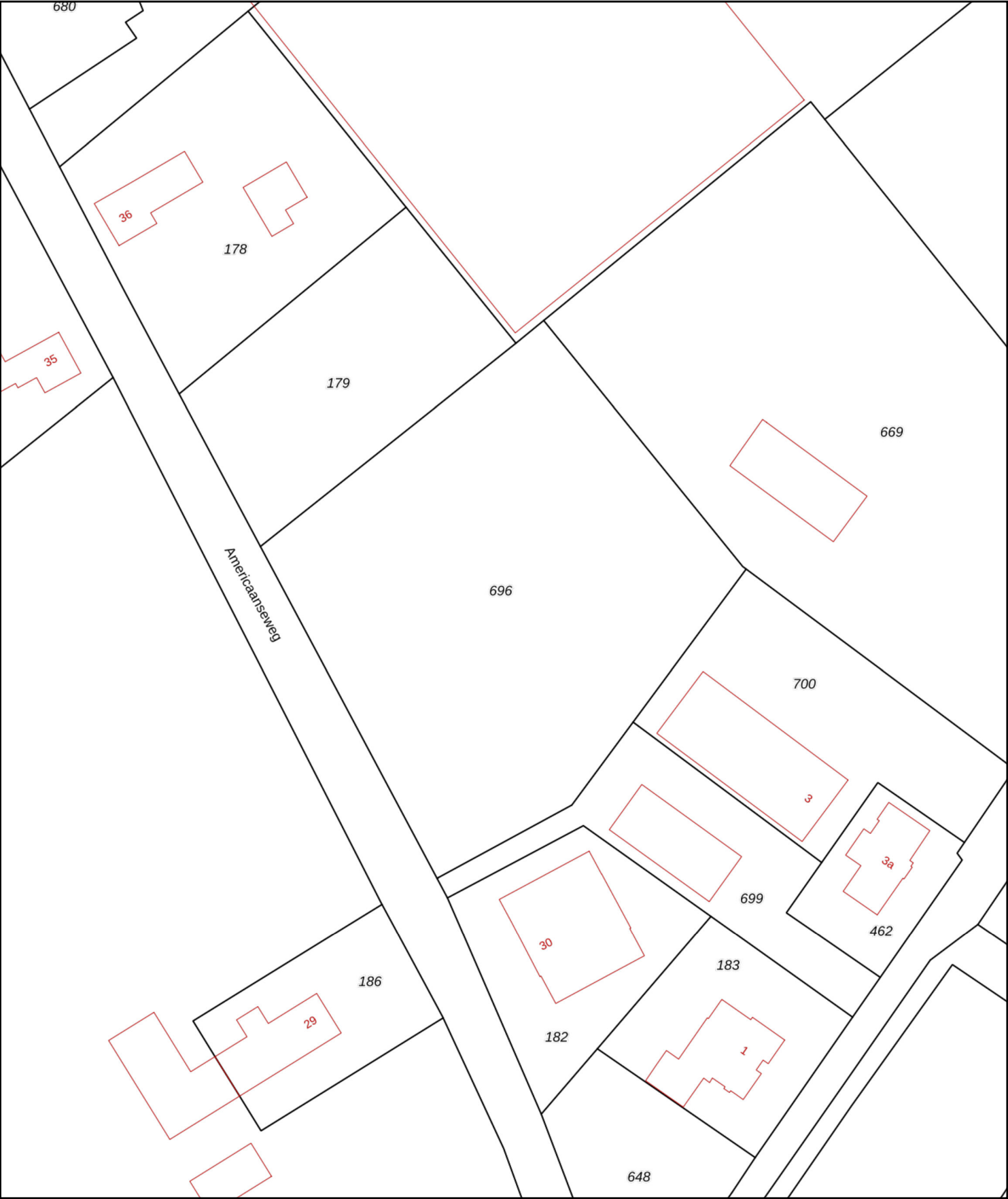
- de geplande bouwlocatie ligt in een bufferzone van een verdroogd natuurgebied en daardoor is de bronbemaling vergunningsplichtig. Onderhavig rapport dient ter onderbouwing van de vergunningsaanvraag bij het Waterschapsbedrijf Limburg;
- de lozing van het onttrokken bronneringswater dient te worden gemeld.

9.2 Aanbevelingen

Om de te verwachten kwaliteit van het te lozen water vast te stellen, kan vooraf een peilbuis worden geplaatst waarna het grondwater uit de peilbuis kan worden bemonsterd en geanalyseerd op de voor lozing relevante parameters (onder andere ijzer en onopgeloste bestanddelen).

Bijlage | 1

Uittreksel kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Sevenum

P

696

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 12 juni 2025

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

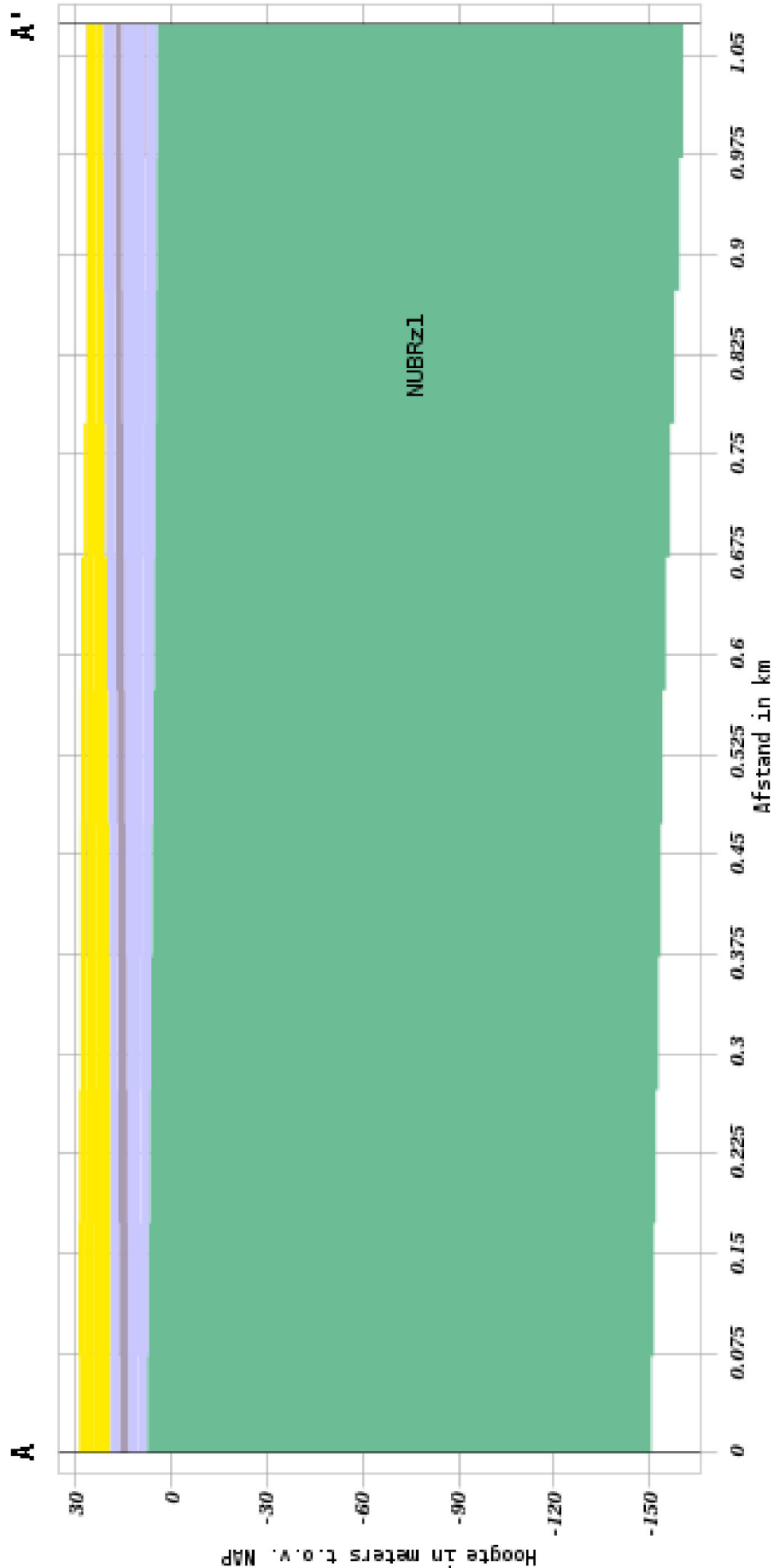
kadaster



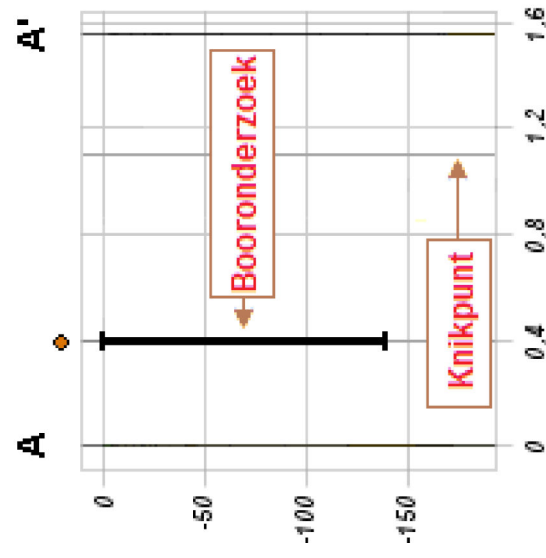
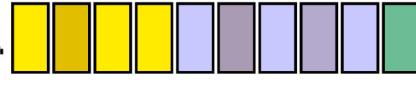
Bijlage | 2

Geologische dwarsprofielen en “appelboor” bouwlocatie DINOloket

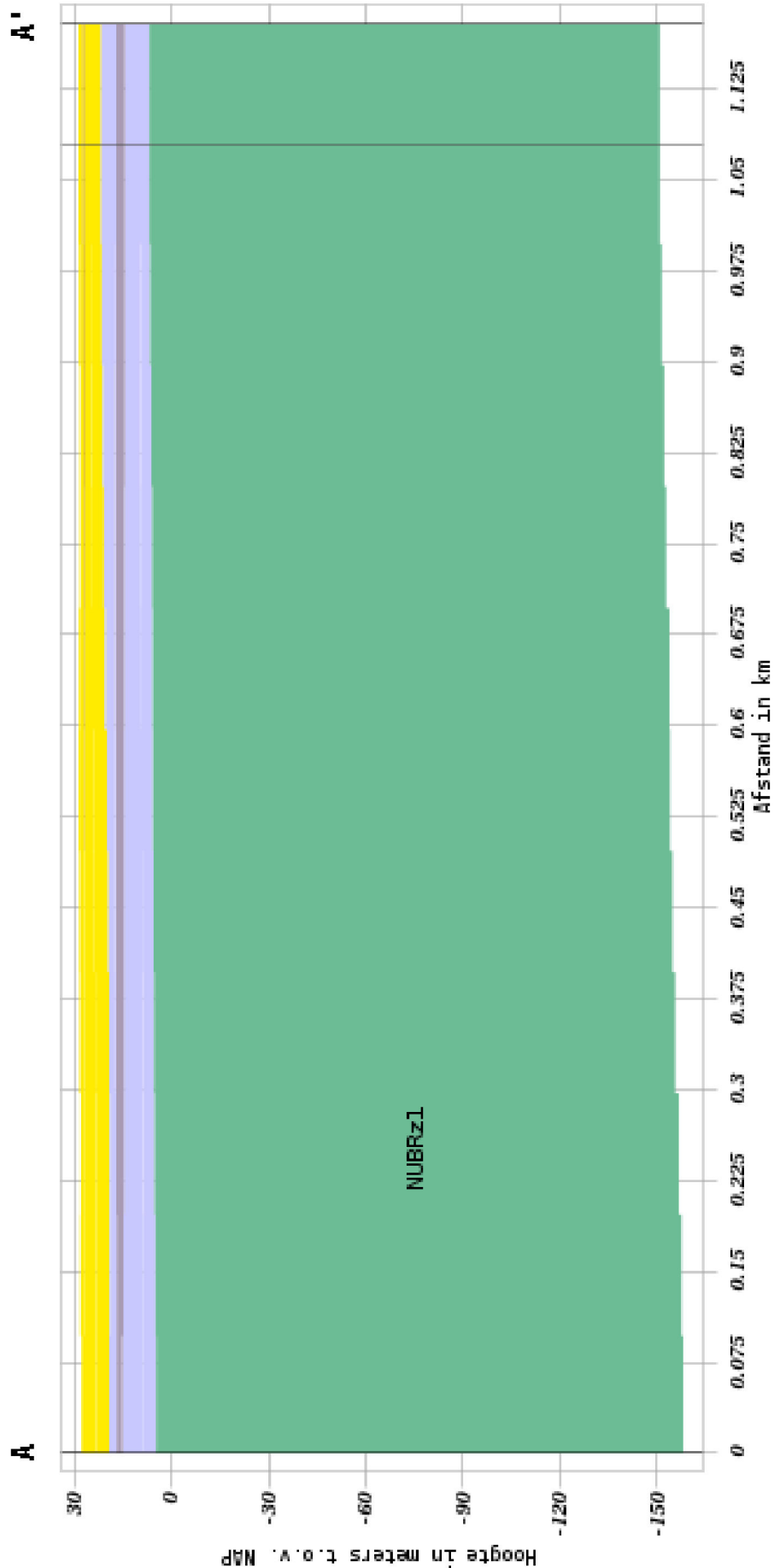
Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.3



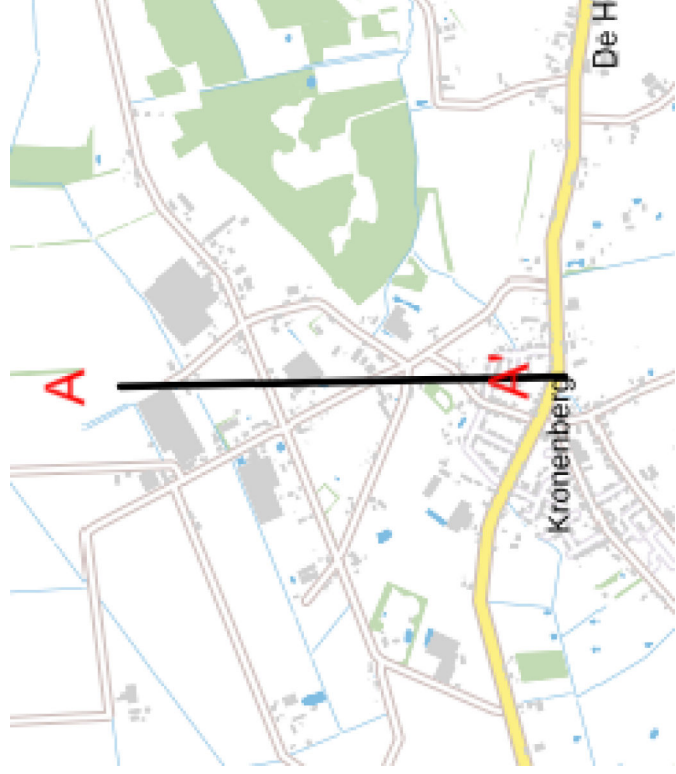
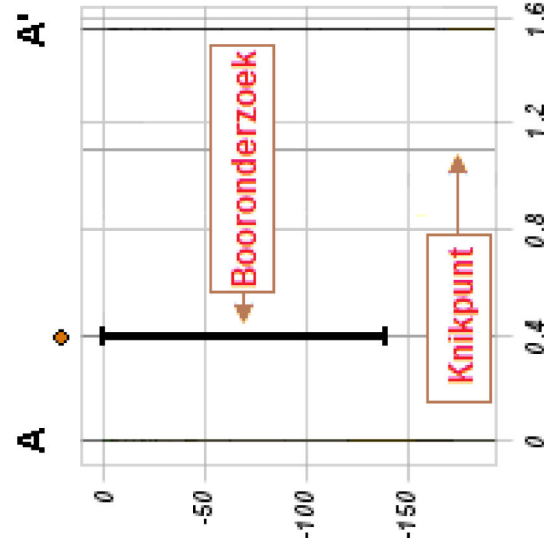
Hydrogeologie



Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.3



Hydrogeologie



Appelboor BRO REGIS II v2.2.3

Coördinaten:

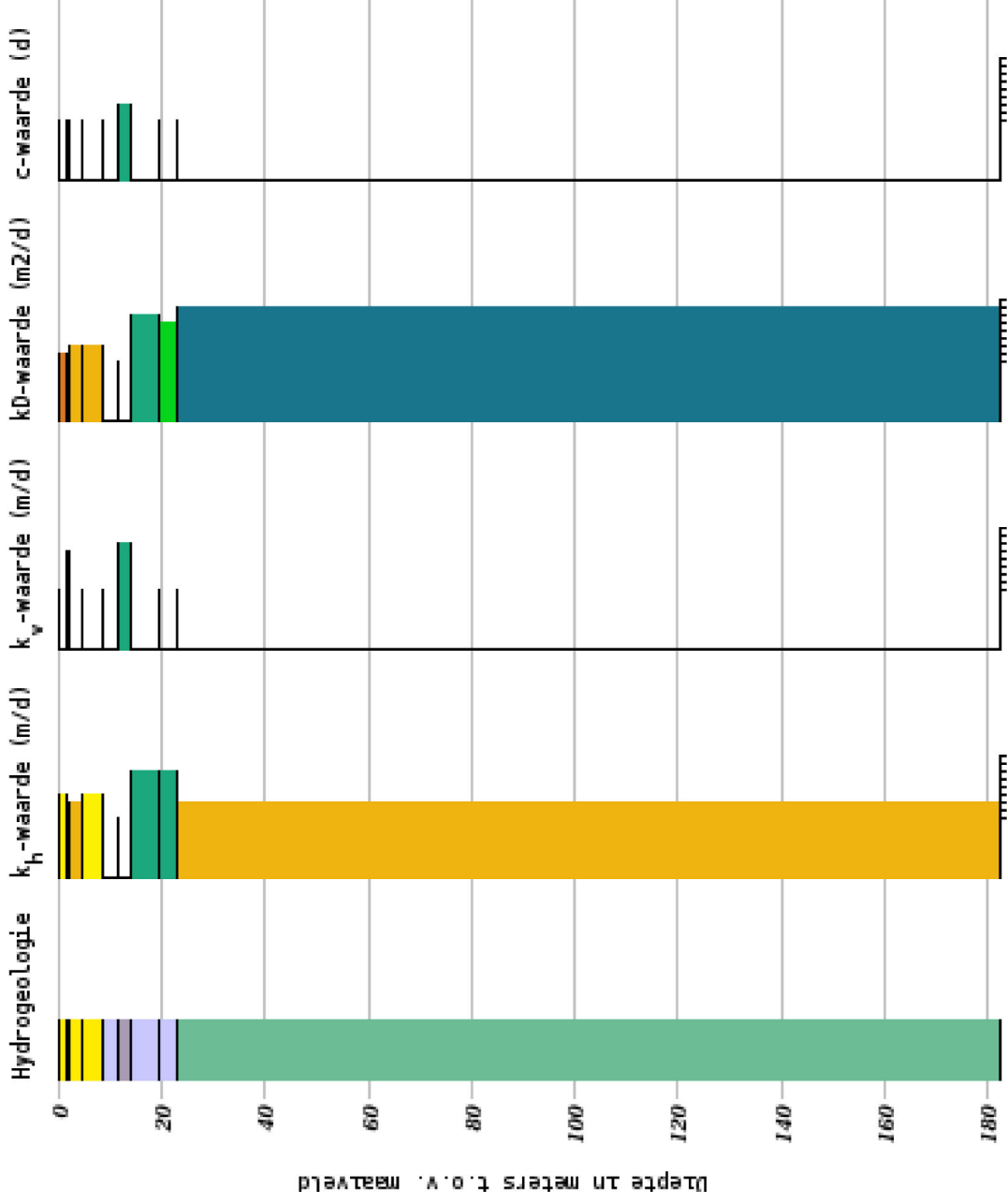
197770. 381341 (RD)

Maaiveld:

28.54 m t.o.v. NAP

Diepte t.o.v maaiveld:

0.00 m - 182.45 m



Hydrogeologie

kh-waarde

kv-waarde

kD-waarde

c-waarde

- NUBXz2
- NUBXk1
- NUBXz3
- NUBXz4
- NUBEz1
- NUBEk1
- NUBEz2
- NUBEz3
- NUBRz1

- 0.0E0 - 1.0E0
- 1.0E0 - 2.5E0
- 2.5E0 - 5.0E0
- 5.0E0 - 1.0E1
- 1.0E1 - 2.5E1
- 2.5E1 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 2.0E2
- 2.0E2 - 1.0E9

- 0.0E0 - 5.0E-5
- 5.0E-5 - 1.0E-4
- 1.0E-4 - 5.0E-4
- 5.0E-4 - 1.0E-3
- 1.0E-3 - 5.0E-3
- 5.0E-3 - 1.0E-2
- 1.0E-2 - 5.0E-2
- 5.0E-2 - 1.0E-1
- 1.0E-1 - 1.0E9

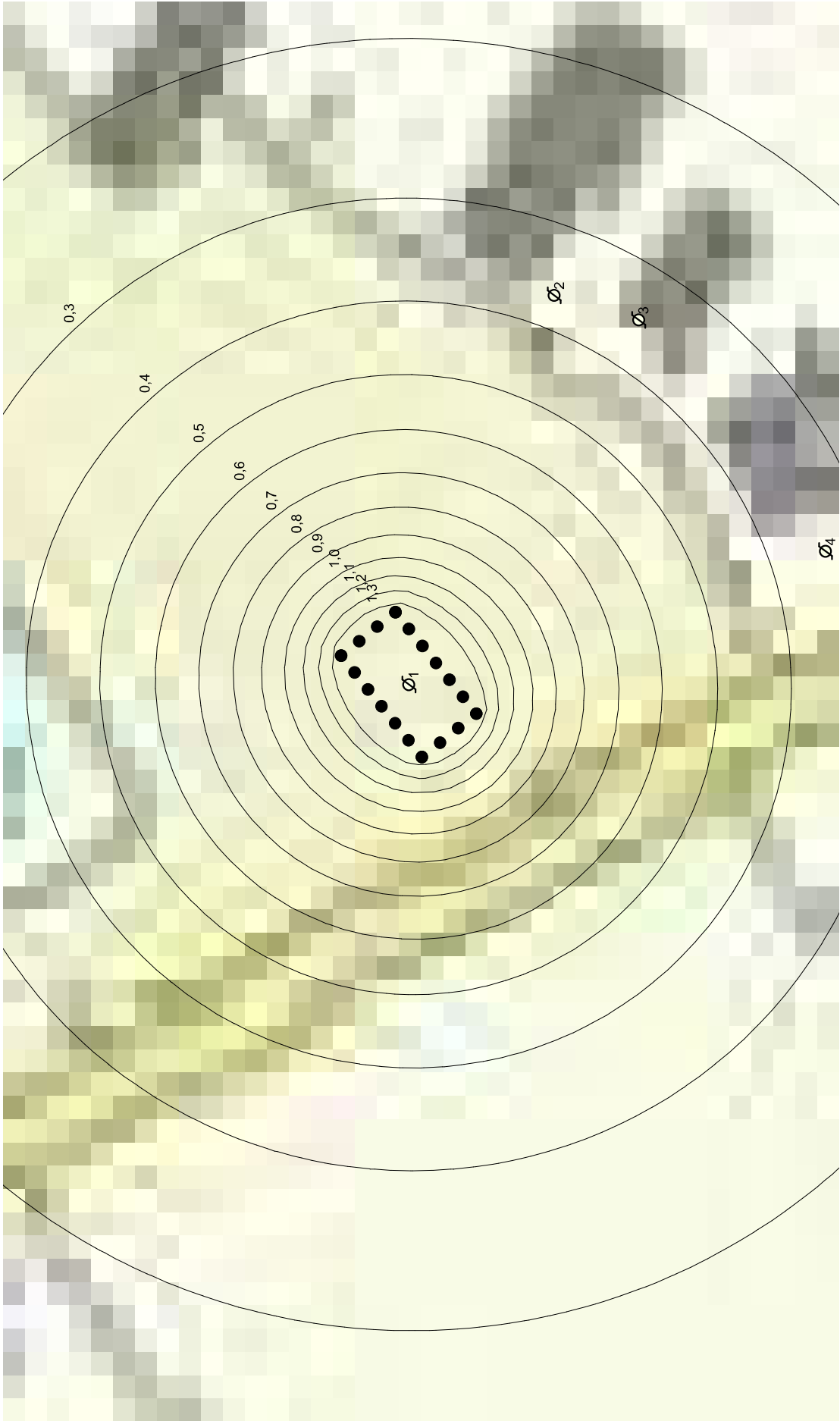
- 0.0E0 - 1.0E0
- 1.0E0 - 5.0E0
- 5.0E0 - 2.5E1
- 2.5E1 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 2.5E2
- 2.5E2 - 5.0E2
- 5.0E2 - 1.0E3
- 1.0E3 - 1.0E9

- 0.0E0 - 5.0E1
- 5.0E1 - 1.0E2
- 1.0E2 - 5.0E2
- 5.0E2 - 1.0E3
- 1.0E3 - 5.0E3
- 5.0E3 - 1.0E4
- 1.0E4 - 1.0E5
- 1.0E5 - 1.0E6
- 1.0E6 - 1.0E9

Bijlage | 3

Berekende verlagingscontouren

Drawdown for layer "1" at time: 56,00 [d]



Bemalingsadvies Kronenberg, Americanaanseweg 32	Phone Fax	MWell 21.1 : MWell-model GHG (detail).wei	
		date	drw.
		16-06-2025	
		25242801W	ctr.
		Annex	form. A3

Drawdown for layer "1" at time: 56,00 [d]

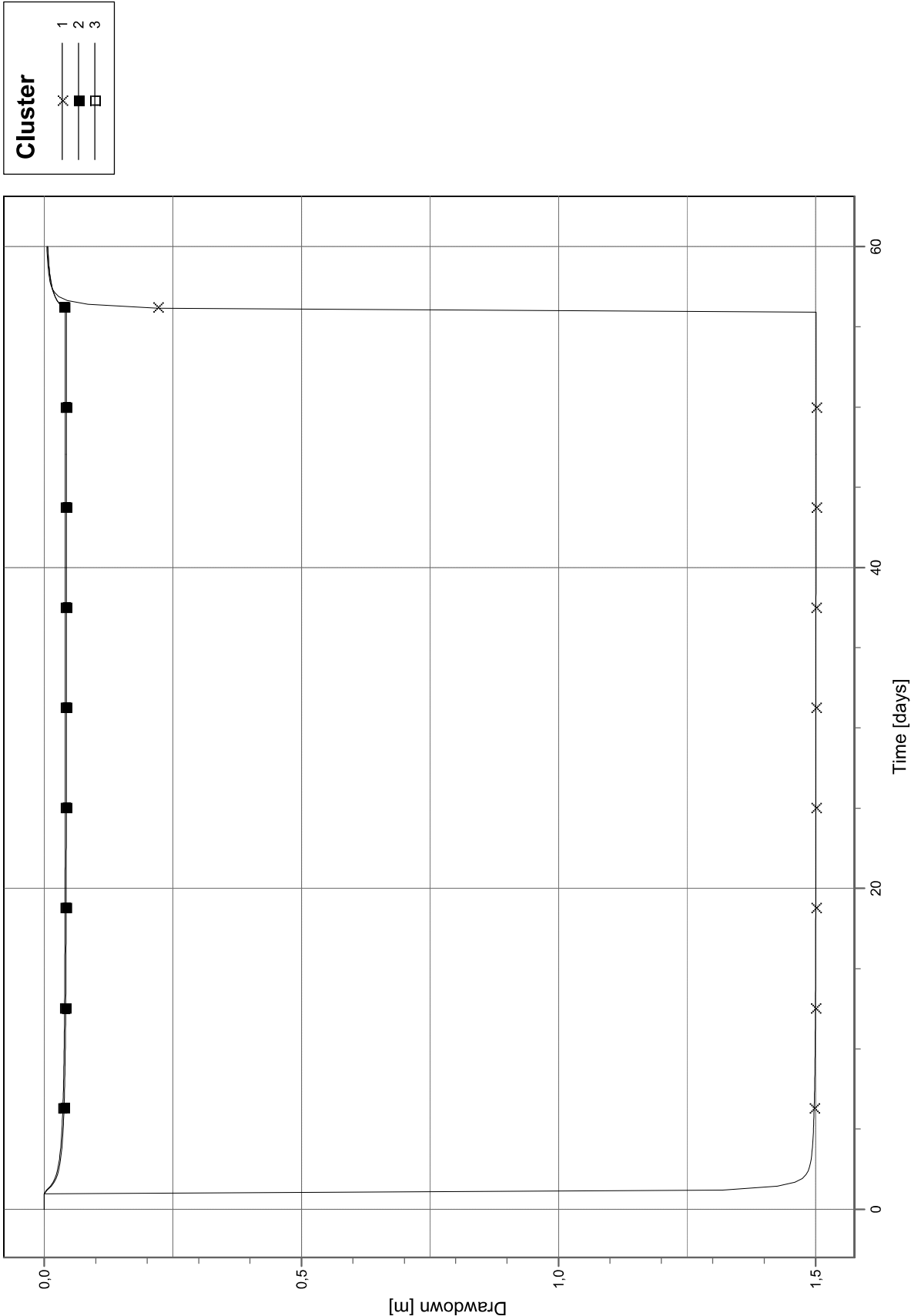


Bemalingsadvies Kronenberg, Amerikaanseweg 32	MWell 21.1 : MWell-model GHG (overzicht).wei	
	Phone Fax	date 16-06-2025
	drw.	
		ctr.
		form.
Annex		A3

Bijlage | 4

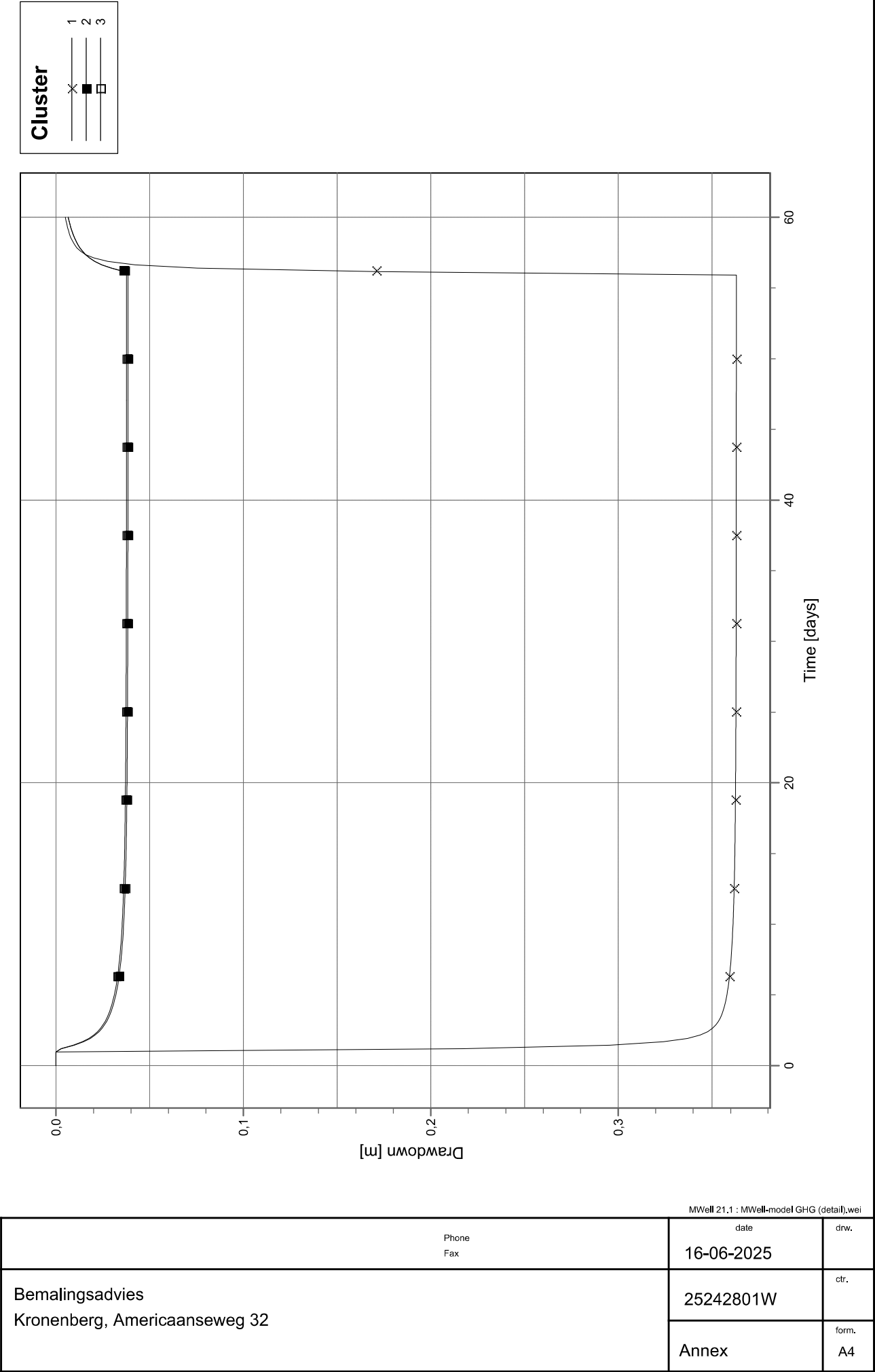
Berekende tijd-stijghoogtelijnen

Time History for node 1 (X=197770,49 m, Z=381341,61 m)

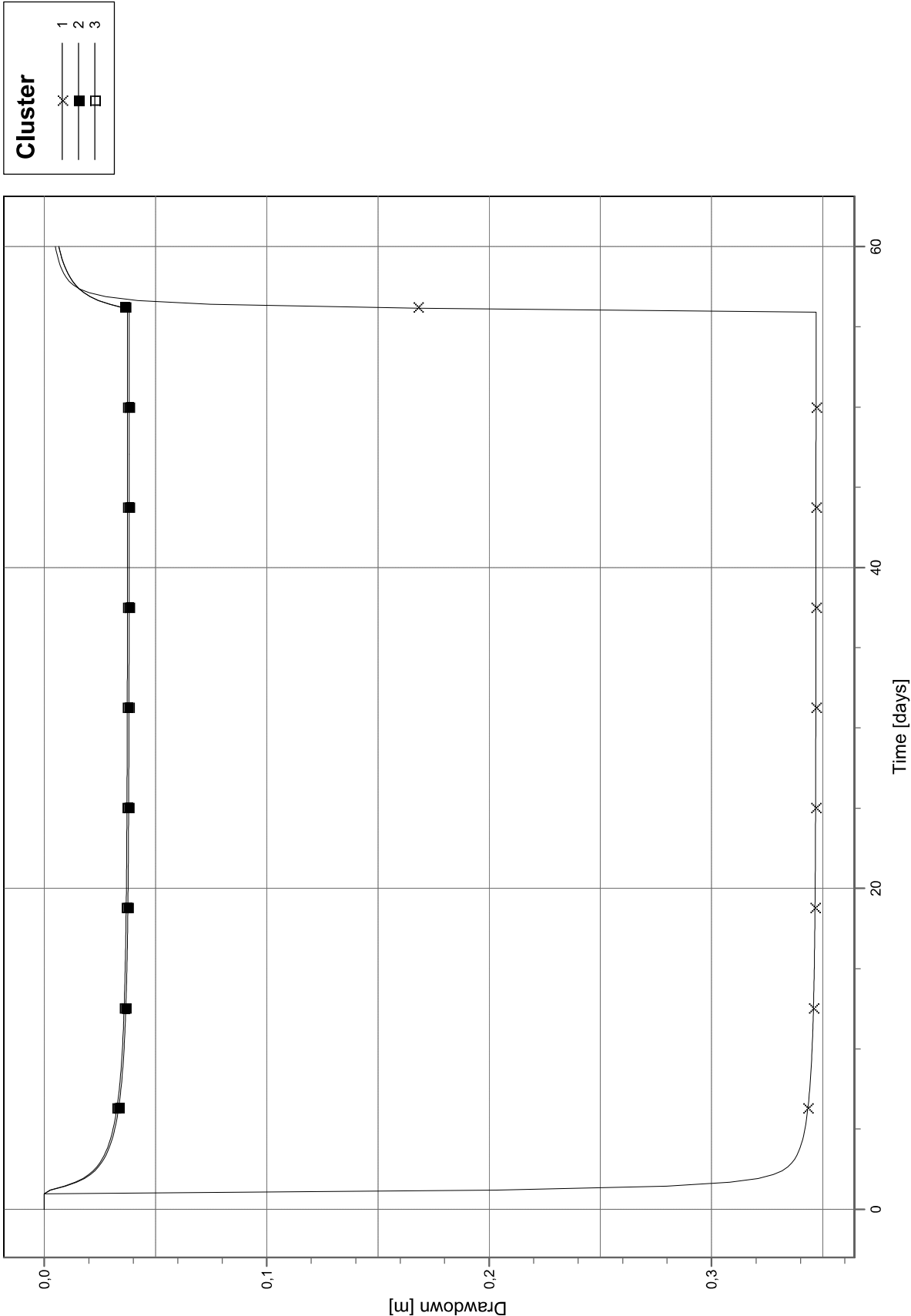


Bemalingsadvies Kronenberg, Americaanseweg 32	Phone Fax	date 16-06-2025	drw.
		25242801W	ctr.
		Annex	form. A4

Time History for node 2 (X=197817,05 m, Z=381324,22 m)

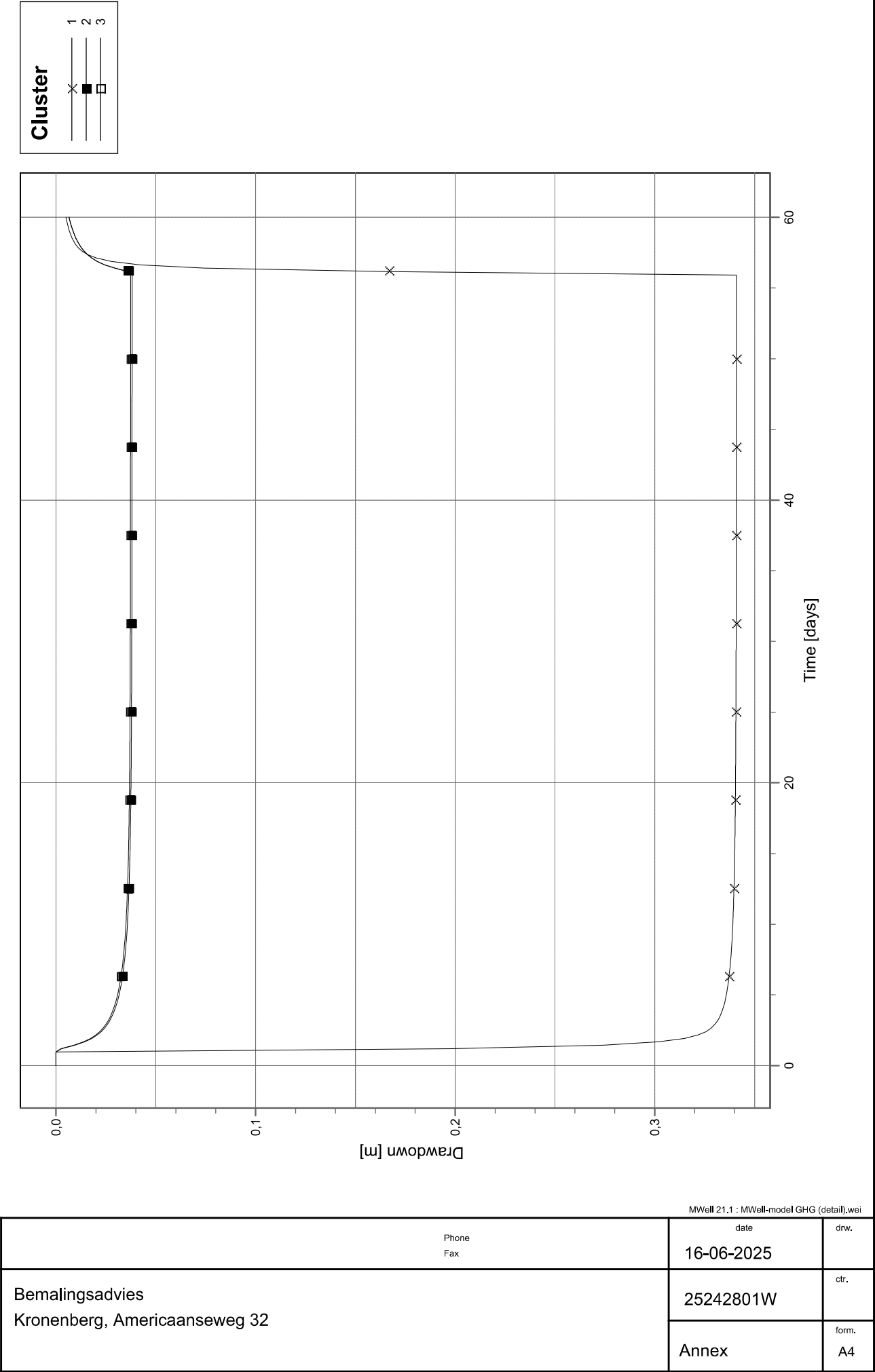


Time History for node 3 (X=197814,10 m, Z=381314,13 m)

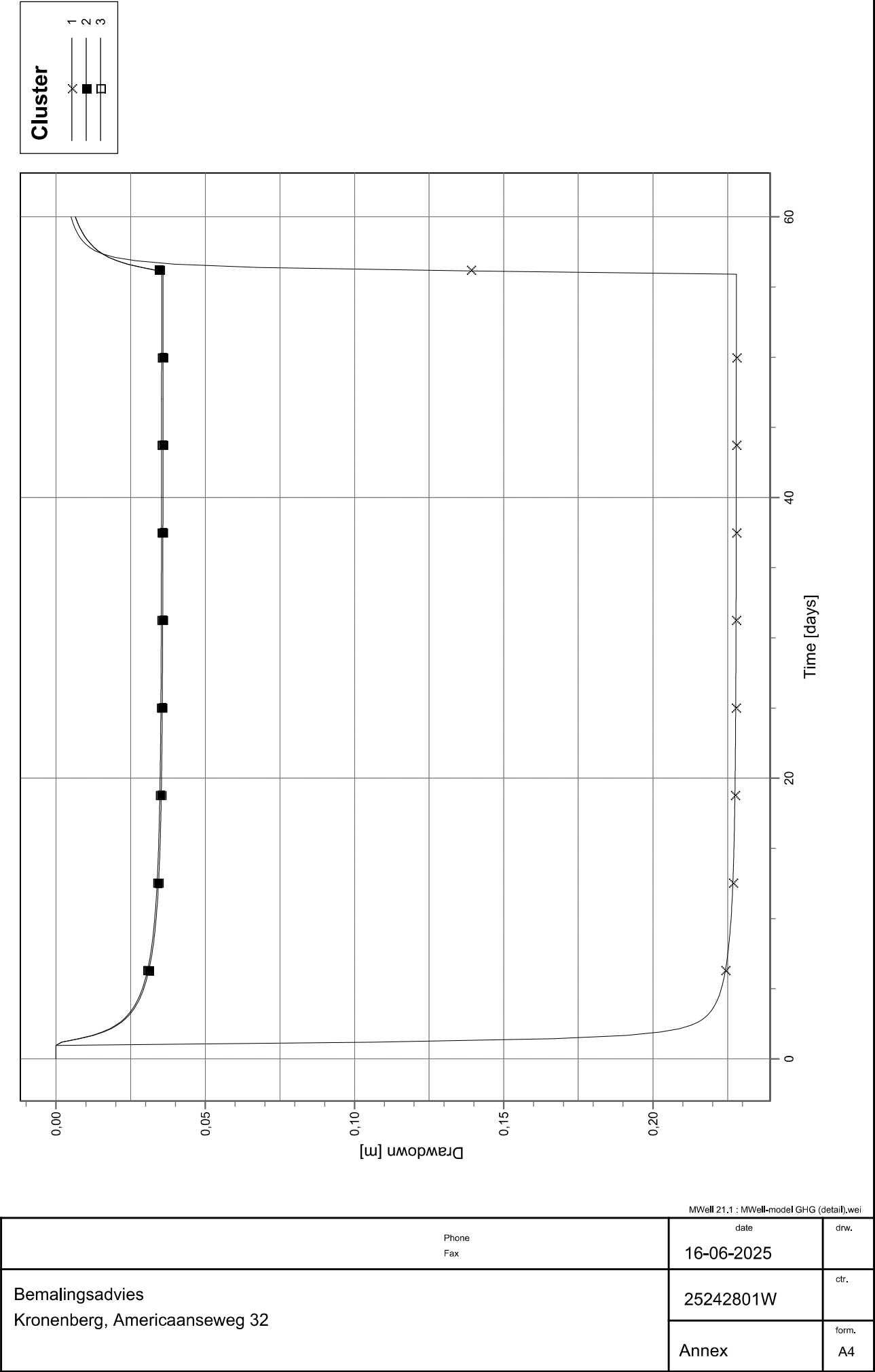


Bemalingsadvies Kronenberg, Americaanseweg 32	Phone Fax	date 16-06-2025	drw.
		25242801W	ctr.
		Annex	form. A4

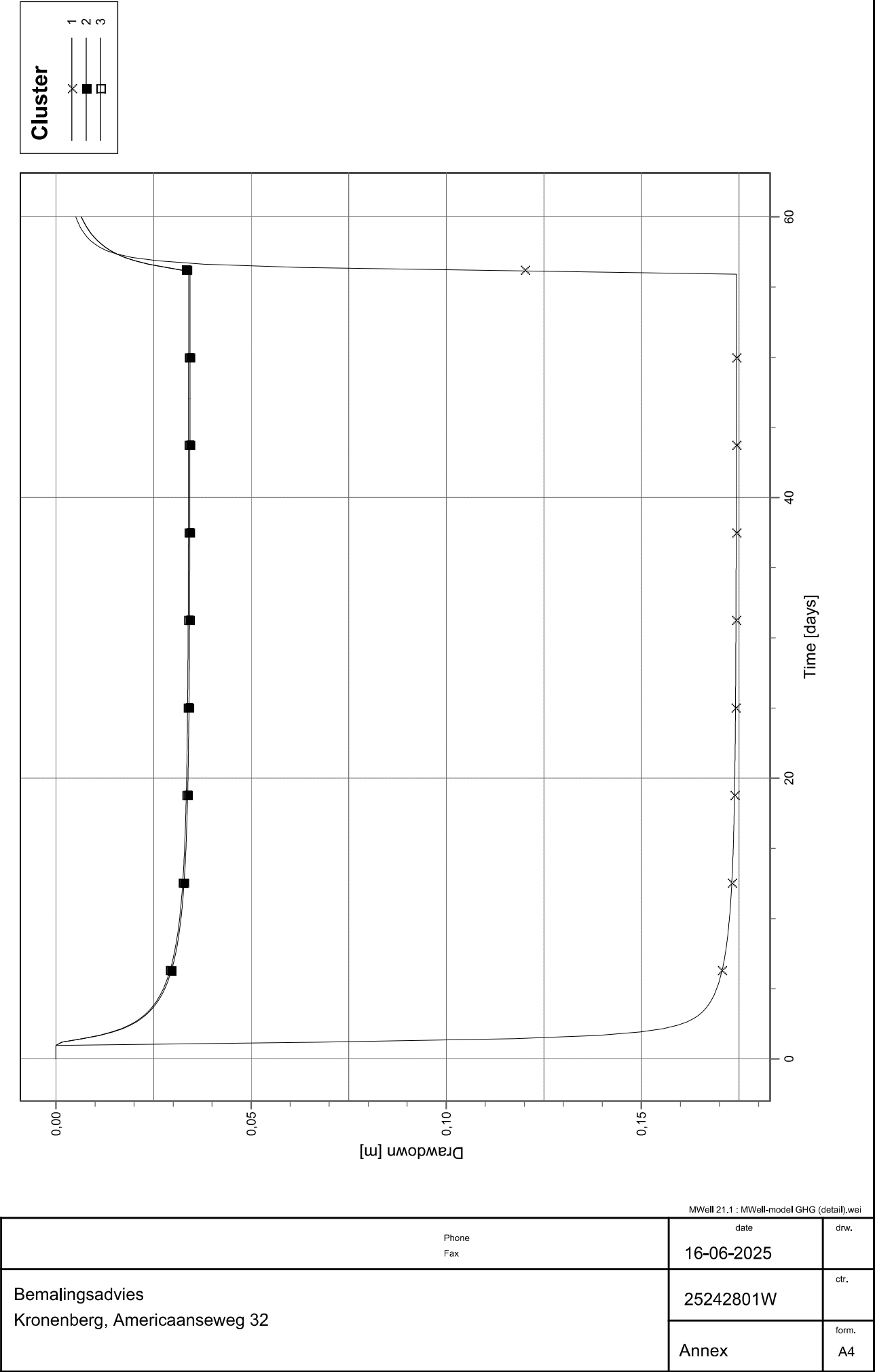
Time History for node 4 (X=197786,45 m, Z=381291,78 m)



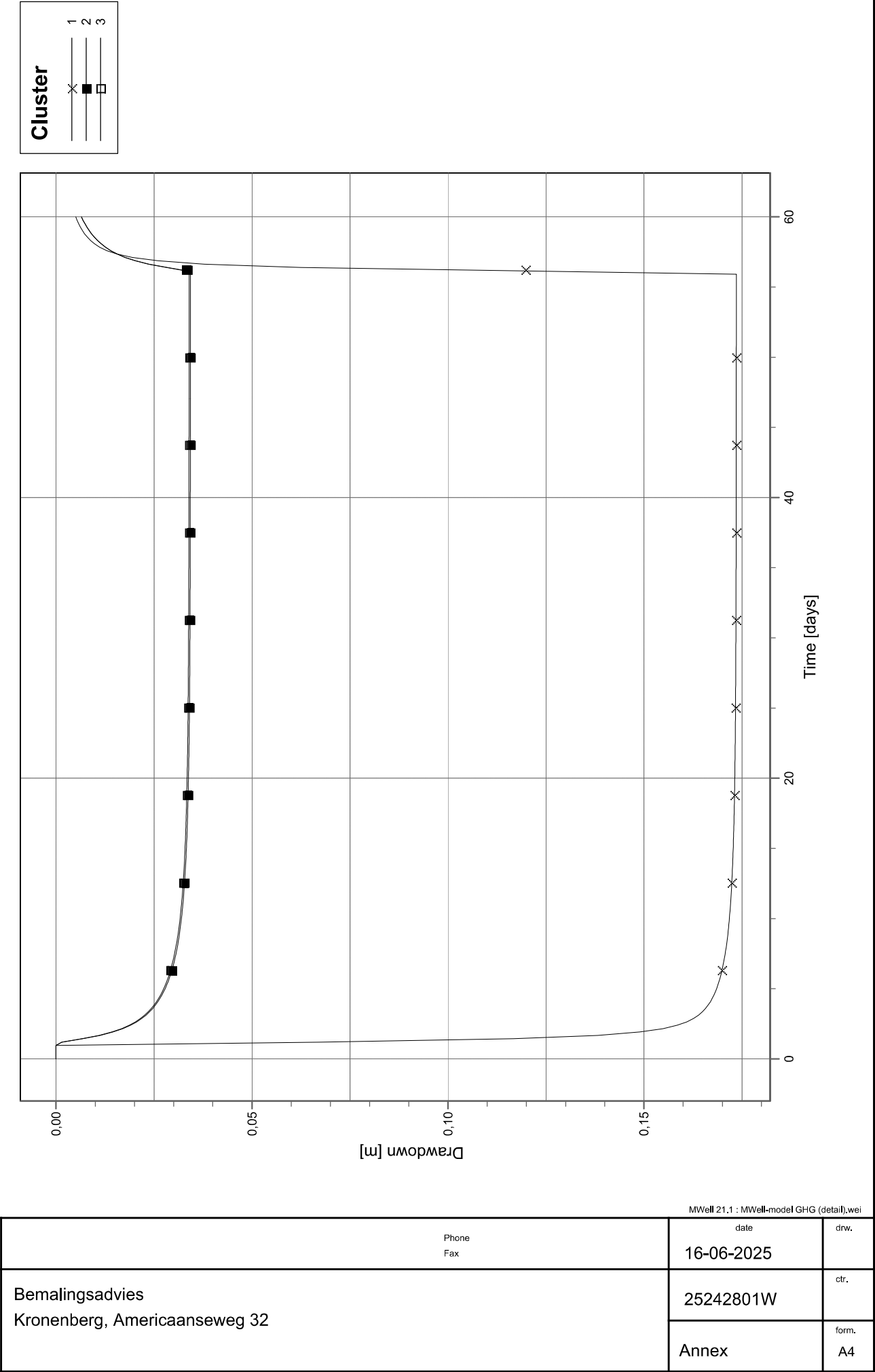
Time History for node 5 (X=197751,00 m, Z=381273,42 m)



Time History for node 6 (X=197705,05 m, Z=381394,28 m)



Time History for node 7 (X=197742,20 m, Z=381420,97 m)





Deskundig advies en gecertificeerde uitvoering van:



ASBEST INVENTARISATIE

HMB B.V. voor de inventarisatie van gebouwen, opstellen asbestbeheersplan en advies op het gebied van asbest.



BODEMONDERZOEK/ BODEMSANERING

HMB B.V. heeft veel ervaring met verschillende types bodemonderzoek. Daarnaast kunnen wij ook de bodemsanering begeleiden.



BODEMENERGIE SYSTEMEN

HMB B.V. is een ervaren en innovatieve partner op het gebied van bodemenergiesystemen in Nederland en België.



MECHANISCHE BORINGEN

HMB B.V. levert een breed spectrum aan diensten. Van milieutechnische boringen tot het aanbrengen van collectoren.

