

(technisch-) Bemalingsplan

Project: (Ver-) nieuwbouw Kasteel Oost
Locatie: Kasteellaan 1, 6245 SB Oost-Maarland
Projectnummer: 223425



Opdrachtgever

Laudy Bouw en Ontwikkeling B.V.
Postbus 89
6130 AB Sittard

Opgesteld door

Verificatie door:

Datum

26 juli 2023

Rapportnummer

TB223425-100

Versie

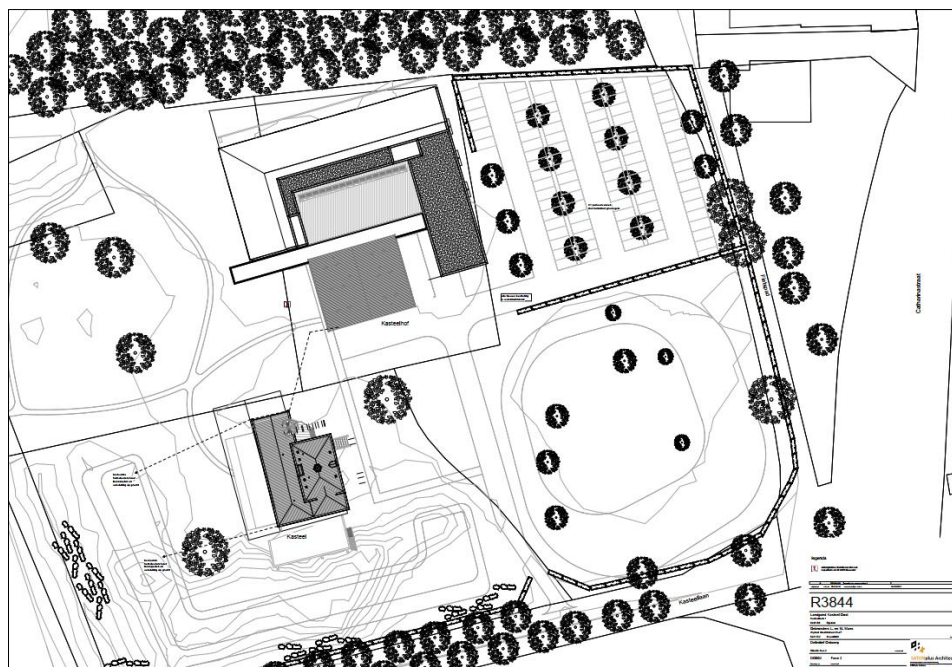
1.0 (Definitief)

1. Inleiding	3
2. Contactgegevens	5
2.1 Contactgegevens (Mos Grondwatertechniek B.V.)	5
2.2 Contactgegevens (opdrachtgever)	5
3. Projectgegevens	6
3.1 Beschikbaar gestelde documenten	6
3.2 Projectgegevens	6
4. Geohydrologische schematisering	7
4.1 Geologische schematisering	7
4.2 Hydrologische schematisering	9
5. Prognose van het debiet	10
6. Bemalingssysteem	11
6.1 Deepwell- bemaling (freatisch)	11
6.4 Lozing	13
7. Monitoring	15
7.1 Grondwaterstanden en stijghoogte	15
7.2 Debiet	15
7.3 Grondwaterkwaliteit	15
8. Algemene Wet- en regelgeving Grondwateronttrekking	16
8.1 Algemene regelgeving	16
8.2 Vergunning of meldingsplicht	16
8.3 Grenswaarde voor melding of vergunningsplicht	16
9. Regelgeving m.b.t. onttrekken van grondwater	17
10. Regelgeving m.b.t. het lozen van grondwater	18
11. Conclusie	20
 Bijlage A: Materieel specificatiebladen	 23
Bijlage B: Rapporten (aangeleverd)	24
Bijlage C: Tekeningen (aangeleverd)	25
Bijlage D: Overige (aangeleverd)	26

1. Inleiding

Kasteel Oost is een van oorsprong middeleeuws kasteel in Oost-Maarland in de Nederlands-Limburgse gemeente Eijsden-Margraten. Het kasteel betreft een rijksmonument.

In 2022 is door de gemeente het bestemmingsplan gewijzigd en toestemming verleend het kasteel te renoveren en het perceel te herontwikkeling tot een hotel, restaurant en brasserie (zie ook figuur 1-1).



Figuur 1-1: Situatie nieuwbouw hotel 2^e fase (TEK: R3844 DO002)

Onderdeel van de herontwikkeling betreft de nieuwbouw van een hotel waarin ca. 100 kamers worden gerealiseerd. De nieuwbouw grenst aan een op het perceel aanwezig bestaand bijgebouw. Het bijgebouw betreft een bestaande boerderij, welke wordt gerenoveerd en wordt her ontwikkeld tot een brasserie. Beide bouwdelen zullen in een later stadium onderling met elkaar worden verbonden middels een corridor (zie ook figuur 1-2). De nieuwbouw wordt volledig onderkelderd uitgevoerd, onder de bestaande bebouwing en de corridor zijn geen kelderdelen gelegen en /of voorzien.




Figuur 1-2: Plattegrond begane grond nieuwbouw hotel (TEK: R3844 DO301)

De projectlocatie is gelegen ter hoogte van de Kasteellaan 1, 6245 SB Oost-Maarland, en staat kadastraal bekend onder de Gemeente Eijssden, sectie A, nummer 1847 (zie ook figuur 1-3). Het project is gesitueerd ter hoogte van rijksdriehoek (RD-) coördinaat X: 177.495 meter, Y: 311.910 meter (zie ook tabel 1-1).



Figuur 1-3: Projectlocatie (Kadastrale aanduiding): EDN00-A-1847

Tabel 1-1: Coördinaten projectlocatie

	breedtegraad	lengtegraad	QR-code
decimaal	50.79665	5.70624	
h ddd.ddddd° (graden)	N 50.79665°	E 005.70624°	
h ddd° mm.mmm' (graden en minuten)	N 50° 47.799'	E 005° 42.375'	
h ddd° mm' ss.s" (graden, minuten en seconden)	N 50° 47' 47.9"	E 005° 42' 22.5"	
Rijksdriehoekskoördinaten [m]	x = 177495	y = 311910	
Lambert 72 coördinaten [m]	x = 244289	y = 165982	
Lambert 2008 coördinaten [m]	x = 744288	y = 665994	
Universal Transverse Mercator (UTM)	31U 690711 5630704		
Mapcode (info)	BEL D8Q.YKX (België) NLD Z6W.258 (Nederland) FRA Q6VZ.LWW (Frankrijk) VHZKD.V7JM (Internationaal)		

In dit plan wordt een technische omschrijving gegeven van de bemalingsactiviteiten, welke benodigd zijn voor een gewenste uitvoering in den droge voor de uitvoering van het grondwerk en de aanleg van de in het ontwerp voorziene kelderconstructie onder de nieuwbouw.

2. Contactgegevens

2.1 Contactgegevens (Mos Grondwatertechniek B.V.)

Bedrijf:

KvK-nummer:

Vestigingsnummer:

(Statutaire) naam:

Mos Grondwatertechniek B.V.

Handelsnaam:

Mos Grondwatertechniek B.V.

Vestigingsadres bedrijf:

Postcode:

3274 LH

Huisnummer:

11

Straatnaam:

Boonsweg

Woonplaats:

Heinenoord

Contactpersoon:

Geslacht:

Man

Voorletters:

Voorvoegsels:

Achternaam:

Functie:

Werkvoorbereider/ Calculator

Contactgegevens:

Telefoonnummer (alg.):

0186 - 607 100

E-mail (alg.):

info@mos.nl

Telefoonnummer (mob.):

E-mail:

De voor dit project relevante telefoonnummers met betrekking tot werkvoorbereiding, uitvoering en instandhouding van de bemalingsinstallaties zijn de volgende:

Werkvoorbereiding

Uitvoering (hoofd)

Uitvoering (assistent)

Storingsdienst (binnendienst)

Rouleert

Storingsdienst (buitendienst)

Rouleert

Algemeen

Mos GWT

0186-60 7100

2.2 Contactgegevens (opdrachtgever)

Bedrijf:

KvK-nummer:

Vestigingsnummer:

(Statutaire) naam:

LAUDY Bouw & Ontwikkeling B.V.

Handelsnaam:

LAUDY Bouw & Ontwikkeling B.V.

Vestigingsadres bedrijf:

Postcode:

6133 BG

Huisnummer:

8

Straatnaam:

Irenelaan

Woonplaats:

Sittard

Contactpersoon:

Geslacht:

Man

Voorletters:

Voorvoegsels:

Achternaam:

Functie:

Werkvoorbereider

Contactgegevens:

Telefoonnummer (alg.):

088 – 451 69 00

E-mail (alg.):

Telefoonnummer (mob.):

E-mail:

3. Projectgegevens

3.1 Beschikbaar gestelde documenten

Ten behoeve van dit project zijn de navolgende relevante documenten beschikbaar gesteld:

Rapporten:

- Rapport: GC200327.R01.V1.0_bemalingsadvies
- Rapport: MA200299.R01.V1.0_verkennend bodemonderzoek

Tekeningen:

- Tekening: Situatie nieuwbouw hotel 2e fase (TEK: R3844 DO002)
- Tekening: Plattegrond begane grond nieuwbouw hotel (TEK: R3844 DO301)
- Tekening: Plattegrond kelder nieuwbouw hotel (TEK: R3844 DO305)
- Tekening: Doorsnede A-B nieuwbouw hotel (TEK: R3844 DO308)

Overige bronnen:

Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN)
Dinoloket (TNO)
Grondwaterkaarten (TNO)
Archief (MOS GWT)

3.2 Projectgegevens

Op basis van de aangeleverde projectinformatie in combinatie met mondelinge mededelingen van de opdrachtgever zijn de volgende projectgegevens afgeleid:

Voor de uitvoering van het grondwerk en aanleg van de (ondergrondse) kelderconstructie staat een ontgraving onder talud (1:1) gepland. Voor de afmetingen aan het ontgravingsniveau is een oppervlakte van ca. 50,00 meter x 25,00 meter (l x b) aangehouden. Het algemeen ontgravingsniveau is aangenomen op NAP +45,00 meter (4,80 meter – MV). Nabij de insteek van het talud is een oppervlakte van ca. 60,00 meter x 35,00 meter (l x b) aangehouden.

Voor een gewenste uitvoering in den droge van het grondwerk en de aanleg van de in het ontwerp voorziene kelderconstructie wordt een minimaal ontwateringsniveau van NAP +44,50 meter aangehouden.

Voor een samenvatting van de afgeleide projectgegevens, wordt verwezen naar het onderstaand overzicht.

Algemeen:

Doel:	Nieuwbouw hotel
Projectlocatie:	Kasteellaan 1, 6245 SB Oost-Maarland
Kadastrale aanduiding:	EDN00-A-1847
RD- coördinaat:	X: 177.495 meter, Y: 311.910
Maaiveld:	NAP + 49,80 meter
Peil:	NAP + 49,70 meter

Ontgraving:

Type ontgraving:	Onder talud (1:1)
Afmetingen OK ontgraving:	50,00 meter x 25,00 meter (l x b)
Afmetingen BK Talud :	60,00 meter x 35,00 meter (l x b)
Algemeen ontgravingsniveau:	NAP + 45,00 meter (4,80 meter – MV)
Niveau van ontwatering:	NAP + 44,50 meter (5,30 meter – MV)

Doorlooptijd bemalingsactiviteiten:

Aanvangsdatum bemalingsactiviteiten:	xx-xx-xxxx (week xx)
Duur bemalingsactiviteiten:	17 weken (119 dagen)
Einddatum bemalingsactiviteiten:	xx-xx-xxxx (week xx)

4. Geohydrologische schematisering

4.1 Geologische schematisering

Met inachtneming van de door u aangeleverde projectinformatie (verkennd bodemonderzoek MA200299.R01.V1.0 en bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0), in combinatie met aanvullende gegevens uit het Algemeen Hoogte Bestand Nederland (AHN) en Dinoloket (TNO), is de volgende geohydrologische schematisering van het gebied afgeleid.

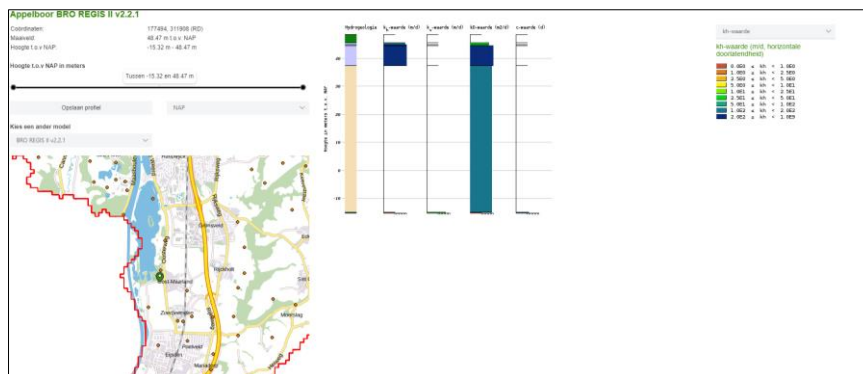
Op basis van gegevens uit het Algemeen Hoogte Bestand Nederland (AHN), is de gemiddelde maaiveld hoogte ter plaatse van de projectlocaties aangenomen op NAP +49,80 meter.

Vanaf maaiveld (aangenomen op NAP +49,80 meter) tot een niveau van NAP +48,50 is sprake van een Holocene afzettingen. De Holocene afzetting betreft een complexe eenheid bestaande hoofdzakelijk klei- en leemlagen. De klei- en leemlagen zijn lokaal matig tot sterk zandig ontwikkeld. De Holocene afzetting vormt uit geohydrologisch oogpunt een verticaal weerstand biedend pakket. Het geohydrologisch ondergrondmodel REGIS V2.1.2.1 afkomstig uit Dinoloket (TNO) geeft geen parameters voor de verticale weerstand (C-waarde). Om deze reden is ter bepaling van de verticale weerstand (C-waarde) een inventarisatie en interpretatie uitgevoerd op sondeergrafieken en boorprofielen afkomstig uit het aangeleverd verkennd bodemonderzoek MA200299.R01.V1.0. In combinatie met de lithologische omschrijving afkomstig uit het aangeleverde bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0. Op basis van deze gegevens is in combinatie met algemene waarden bekend uit de literatuur de verticale weerstand (C-waarde) van de Holocene afzetting aangenomen tussen de 100 tot 150 dagen.

Onder Holocene afzetting van ca NAP +48,50 meter tot een niveau van ca. NAP +37,00 meter is sprake van een zandige eenheid. Op basis Geologisch ondergrondmodel REGIS V2.1.2.1 afkomstig uit Dinoloket (TNO) wordt de eenheid toegekend aan de Formatie van Beegden. De formatie is hoofdzakelijk opgebouwd uit afwisselend matig grof tot uiterst grove zandlagen. De zandlagen zijn lokaal grindig ontwikkeld. De formatie vormt uit geohydrologisch oogpunt een horizontaal watervoerend pakket. Voor bepaling van de (horizontale) doorlaatfactor (Kh-waarde) zijn wij uitgegaan van de geohydrologische gegevens afkomstig uit het aangeleverde bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0. Op basis van het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 is de (horizontale) doorlaatfactor (Kh-waarde) overgenomen op 230 m / dag.

Onder de Formatie van Beegden is vanaf een niveau van ca NAP +37,00 meter tot een niveau van ca. NAP -15,00 meter sprake van een kalksteenformatie. Op basis Geologisch ondergrondmodel REGIS V2.1.2.1 afkomstig uit Dinoloket (TNO) wordt de kalksteen toegekend aan de Formatie van Gulpen. De formatie is hoofdzakelijk opgebouwd uit kalksteen. Lokaal in de kalksteen formatie worden ingesloten vuursteenbanken aangetroffen. De formatie vormt uit geohydrologisch oogpunt een horizontaal watervoerend pakket. Voor bepaling van de (horizontale) doorlaatfactor (Kh-waarde) zijn wij uitgegaan van de geohydrologische gegevens afkomstig uit het aangeleverde bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0. Op basis van het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 is de (horizontale) doorlaatfactor (Kh-waarde) overgenomen op 20 m / dag.

In het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 wordt de formatie van Gulpen aangehouden als geohydrologisch ondoorlatende basis. Er wordt hierbij opgemerkt dat afhankelijk van de aanwezige scheuren (karsten) in de kalksteen, er een risico bestaat dat vanuit de kalksteen nog een aanzienlijke toestroom van grondwater plaats kan vinden.



Figuur 4-1: Geologisch ondergrondmodel REGIS V2.1.2.1 (Dinoloket)

Tabel 4-1: Gehanteerd geohydrologische schematisering op basis van BRO GeoTOP V1.5 (TNO Dinoloket)

Niveau (NAP) van	Niveau (NAP) tot	Geologische eenheid	Lithoklasse	Kh-waarde (m/dag)	KD-waarde (m2/dag)	C-waarde (dagen)
+4,80 (MV)	+48,50	Holocene afzetting (onverzadigd)	Hoofdbestanddeel: Klei/ Leem Categorie fractie: Lutum/ Silt Toevoeging: Zand Mate van toevoeging: Matig/ Sterk	-	-	100-150 (infiltratie)
+48,50	+37,00	Formatie van Beegden (verzadigd)	Hoofdbestanddeel: Zand (ZG/ZUG) Categorie fractie: Grof/ Uiterst grof Toevoeging: Grind Mate van toevoeging: Zwak / Matig	230	2645	-
+37,00	-15,00	Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer (ondoortalende basis)	Hoofdbestanddeel: Klei (K) Categorie fractie: Lutum Toevoeging: Silt/ zand (fijn) Mate van toevoeging: Zwak	∞	∞	∞

Kh-waarde: doorlatendheid in m/dag

KD-waarde: doorlaatvermogen in m2/dag

C-waarde: verticale (infiltratie) weerstand in dagen

De Formatie van Nieuwkoop wordt in deze situatie beschouwd als de geohydrologische basis

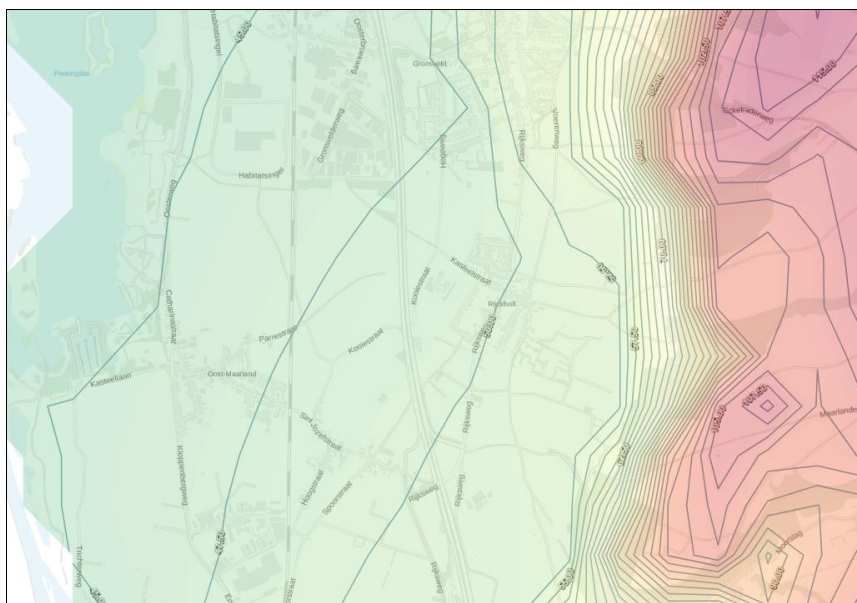
De bovenstaand gehanteerde geohydrologische parameters zijn afgeleid van bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0. Met name de doorlaatfactor van de formatie van Beegden (tussen NAP +48,50 meter en NAP +37,00 meter) is in dit geval van belang voor de prognose van het debiet. Deze parameter kent mogelijk ruimtelijke variaties. In deze situatie is een doorlaatfactor van 230 m/dag aangehouden. Afwijkingen van deze parameter zijn goed mogelijk; Hetgeen dat directe consequenties heeft op de prognose van het debiet. Tevens wordt opgemerkt dat afhankelijk van de aanwezige scheuren (karsten) in de kalksteen, er een risico bestaat dat vanuit de kalksteen nog een aanzienlijk aanvullende toestroom van grondwater plaats kan vinden.

4.2 Hydrologische schematisering

Met inachtneming van de door u aangeleverde projectinformatie (verkennd bodemonderzoek MA200299.R01.V1.0 en bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0), in combinatie met aanvullende gegevens uit het Dinoloket (TNO) en grondwaterkaarten (TNO), is de volgende hydrologische schematisering van het gebied afgeleid.

Freatische grondwaterstand:

Met inachtneming van de door u aangeleverde projectinformatie (verkennd bodemonderzoek MA200299.R01.V1.0 en bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0), en op basis van actuele peilbuisgegevens en meetreeksen afkomstig uit de database van het dinoloket, is met behulp van het online platform grondwatertools, in combinatie met een inventarisatie op grondwaterkaarten (TNO), een hydrologische schematisering van de freatische grondwaterstanden afgeleid. Op basis van actuele meetreeksen in combinatie met isohypsenkaarten is de freatische grondwaterstand ter hoogte van de projectlocatie aangenomen tussen de 3,80 meter - MV/ NAP +45,50 meter (GHG) tot 4,80 meter - MV/ NAP + 46,00 meter (GLG).



Figuur 4-3: Isohypsen van het freatisch grondwater (Modellaag 2 Formatie van Beegden)

5. Prognose van het debiet

In het bemaling advies GC200327.R01.V1.0 is met behulp van het eindige elementenprogramma MODFLOW Flex is een model voor de grondwaterstroming gemaakt waarin de parameters uit hoofdstuk 3 en 4 zijn verwerkt. In het model is de formatie van Gulpen aangehouden als geohydrologisch ondoorlatende basis. Voor een debietprognose zijn met dit model (stationaire) berekeningen uitgevoerd, onderstaand vermeld treft u de uitkosten van deze:

Tabel 5-1: Tabel waterbezwaar

Werkonderdeel/ fase	verlaging grondwaterstand op basis van ghg [m]	verlaging stijghoogte [m]	prognose debiet [m ³ /u]	duur [weken]	waterbezwaar [m ³]
Stationair	1,30	n.v.t.	250	17	714.000
Totaal					714.000

Er wordt benadrukt dat de stationair berekende debieten prognoses betreffen op basis van ingeschatte (grond-) parameters, en deze in de praktijk kunnen afwijken. Tevens wordt opgemerkt dat afhankelijk van de aanwezige scheuren (karsten) in de kalksteen, er een risico bestaat dat vanuit de kalksteen nog een aanzienlijk aanvullende toestroom van grondwater plaats kan vinden.

Ten behoeve van de vergunningsaanvraag / melding wordt vooralsnog van de volgende kentallen uitgegaan voor zowel de onttrekking als de lozing:

- Maximum uurdebiet:	240 m ³ /uur
- Maximum dagdebiet:	6.000 m ³ /dag
- Maximum maanddebiet:	186.000 m ³ /maand
- Maximum kwartaaldebiet:	558.000 m ³ /kwartaal
- Jaardebiet:	714.000 m ³ /jaar

6. Bemalingssysteem

Voor een gewenste uitvoering in den droge van het grondwerk en aanleg van de (ondergrondse) kelderconstructie onder de nieuwbouw is één type bemaling voorzien.

- Deepwell- bemaling (freatisch)

6.1 Deepwell- bemaling (freatisch)

Voor een gewenste uitvoering in den droge van het grondwerk en aanleg van de (ondergrondse) kelderconstructie onder de nieuwbouw is Deepwell- bemaling voorzien.

Ontwerp:

De Deepwell- bemaling is gedimensioneerd op basis van de in het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 brekende debietprognose op basis van het in MODFLOW Flex uitgewerkte model voor de grondwaterstroming waarin de uitgangspunten en geohydrologische parameters uit hoofdstuk 3 en 4 zijn verwerkt.

Bronnen:

De spanningsbemaling wordt uitgevoerd met een 8-tal bronnen. De bronnen worden gesitueerd rondom de gehele ontgraving. De bronnen worden geplaatst met een onderlinge h.o.h. afstand van ca. 20 tot 30 meter op ca. 0,50 meter verklit uit de kruin van het talud. De bronnen worden uitgevoerd in PVC Ø 235,4 x 250 mm (PN 8). De bronnen worden voorzien van 5,00 meter filter (perforatie 0,75 mm). De bronnen reiken tot aan de kalksteenformatie. Het filtertraject wordt afgesteld op een niveau van BK filter van NAP +41,00 meter, en Ok filter op NAP +36,00 meter.

De boringen worden uitgevoerd conform de pulsboormethodiek. De pulsboormethodiek is een gesloten verbuisd boorsysteem. De pulsboormethodiek is uitermate geschikt voor het vervaardigen van onttrekkingsbronnen, dit omdat de uitgekomen grond zeer nauwkeurig kan worden bemonsterd en beoordeeld.

Pompen:

De 8-tal bronnen worden voorzien van onderwaterpompen. Ter bepaling van de minimaal benodigde pompcapaciteit zijn wij uitgegaan van het maximaal berekende debiet van 250 m³/uur (Q-max), zoals bepaald in hoofdstuk 5. Ter ondervanging van het maximaal debiet van 250 m³/uur (Q-max), worden de 8-tal bronnen voorzien van een bronkop met proces aansluiting Storz NOK 81, een inhangleiding c.q. pomp pijp uitgevoerd in Ø 90mm HDPE SDR 11, waaraan middels Camlock koppelingen een onderwaterpomp van het type Grundfos SP46-3 en/ of JOVAL FT 468-05 wordt afgehangen.

De pompen hebben een afzonderlijke capaciteit van ca. 50 m³/uur bij 20 mwk. De totale Pompcapaciteit van de Deepwell- bemaling komt hiermee uit op ca. 400 m³/uur. Op basis van het maximaal berekende debiet (Q-max) van 250 m³/uur betreft de overcapaciteit van de pompinstallatie ca. 40%. Ter ondervanging van calamiteiten en voor het waarborgen van een goede werking is een dergelijke overcapaciteit van het systeem echter zeer gewenst.

Exactflow (sturing) :

De onderwaterpompen worden aangestuurd door één Exactflow (hoofd-) verdeelkast. ExactFlow is een door Mos Grondwatertechniek ontwikkeld systeem welke de mogelijkheid biedt een bronbemaling 'op afstand' te bewaken, te monitoren en te reguleren. Bij toepassing van een ExactFlow systeem worden de onderwaterpompen aangesloten op een aangepaste elektrische verdeelkast. Via deze verdeelkast kan de bronbemaling zodanig geprogrammeerd worden dat de gewenste grondwaterstand(en) nauwkeurig worden gehandhaafd en bewaakt. De ExactFlow regeling heeft een aantal ingebouwde zekerheden:

1. Eén of meerdere reservepompen schakelen automatisch in zodra de frequentiegeregelde pompen de gewenste waterstand niet kunnen handhaven.

2. Onze storingsdienst en desgewenst u ontvangen per e-mail een alarmmelding zodra het waterpeil of de afgevoerde hoeveelheid water een bepaalde waarde bereikt. Tevens zal er bij uitvallen van (hoofd-) voeding en/ of pompen een alarm worden verzonden

3. Waterstanden, waterhoeveelheden, etc. worden op harde schijf opgeslagen en worden eenmaal per etmaal via een modemverbinding gedownload.

4. Het is mogelijk om op afstand instellingen te wijzigingen of tussentijdse controles uit te voeren

Ringleiding:

Rondom de bouwput wordt een ringleiding uitgelegd, waarop de 8-tal onttrekkingsbronnen worden aangesloten. De ringleiding wordt uitgevoerd in HDPE Ø 250 mm (SDR 11) de leidingdelen met een lengte van ca. 10,00 meter worden onderling verbonden middels een spiegellas verbinding. Ter hoogte van de onttrekkingsbronnen worden aanboorzadels op de ringleiding gemonteerd. De aanboorzadels zijn voorzien van een procesaansluiting Storz NOK 81. De bronnen eveneens voorzien van een procesaansluiting Storz NOK 81 worden middels een flexibele persslang gekoppeld aan de ringleiding.

Technische specificaties Deepwell- bemaling:

Algemeen:

Doel:	Nieuwbouw hotel
Projectlocatie:	Kasteellaan 1, 6245 SB Oost-Maerland
Kadastrale aanduiding:	EDN00-A-1847
RD- coördinaat:	X: 177.495 meter, Y: 311.910
Maaiveld:	NAP + 49,80 meter
Peil:	NAP + 49,70 meter

Ontgraving:

Type ontgraving:	Onder talud (1:1)
Afmetingen OK ontgraving:	50,00 meter x 25,00 meter (l x b)
Afmetingen BK Talud :	60,00 meter x 35,00 meter (l x b)
Algemeen ontgravingsniveau:	NAP + 45,00 meter (4,80 meter – MV)
Niveau van ontwatering:	NAP + 44,50 meter (5,30 meter – MV)

Boringen (t.b.v. bronnen):

Aantal:	8 stuks
Maaiveld:	NAP +49,80 meter
Boordiepte:	ca. 12,80 meter- MV (NAP +37,00 meter)
Diameter:	Ø 410 mm
Uitvoeringsmethodiek:	Pulsboormethodiek

Onttrekkingsbronnen:

Aantal:	8 stuks
Bron:	PVC Ø 150,6 x 250 mm (PN 8)
Filterlengte:	5,00 meter:
Perforatie:	0,75 mm
Filterstelling:	BK filter NAP +41,00 meter
Filterstelling:	OK filter NAP +36,00 meter
Zandvang:	BK zandvang NAP 36,00 meter
Zandvang:	OK zandvang NAP +37,00 meter
Filtergrind:	1 .0/ 1,6 (mm) (KIWA keur)
Aanvulgrind:	2.0/ 5,0 (mm) (KIWA keur)
Afdichting :	Zwelklei Mik 00 (KIWA keur)

Onderwaterpompen:

Aantal:	8 stuks
Type:	Grundfos SP46-3 en/ of JOVAL FT 648-05
Pompcapaciteit:	54 m3/uur bij 20 mwk
Nominaal vermogen:	5,5 kW / 7,5 kW
Netfrequentie:	50 Hz
Nominale spanning:	3 x 380-400-415 V
Nominaalstroom:	15 -16 A
Startmethode:	Direct on Line (DOL)

Exactflow verdeelkasten (EF):

Aantal:	1 stuks
Ser.nr. Exactflow verdeelkasten (EF):	MOS 4
Onderstation:	Priva Compri HX
Modem:	4G
Pompaansluiting:	2 x 7,5 tot 15,0 kW Driver (frequentieregelaar) Danfoss
Pompaansluiting:	6 x 7,5 tot 15,0 kW (0/1)
Aansluitingen (digitaal):	meet en regeltechniek (4-20 mA)
Aansluitingen (analoog):	(analoog) meet en regeltechniek (puls)

Niveautransmitter (sturing):

Aantal:	1 - 2 stuks
Meetbereik:	0-1 bar
Signaal:	4- 20 mA (digitaal)

Bronkop/ pomppijp:

Bronkop/ pomppijp	8 sets
Bronkop	Ø 250 mm
Pomppijp:	9 m1, Ø 90mm, HDPE SDR 11 (spiegelllas)
Proces aansluiting:	Storz NOK 81 ALU

Ringleiding en appendages:

Lengte:	ca. 200 meter
Ringleidingsysteem:	HDPE Ø 250 mm, SDR 11 (spiegelllas)
Procesaansluiting:	Aanboorzadel HDPE Ø 250 mm voorzien van Storz NOK 81 ALU
Koppeslang:	Flexibele zuig/ perssling voorzien van Storz NOK 81 ALU

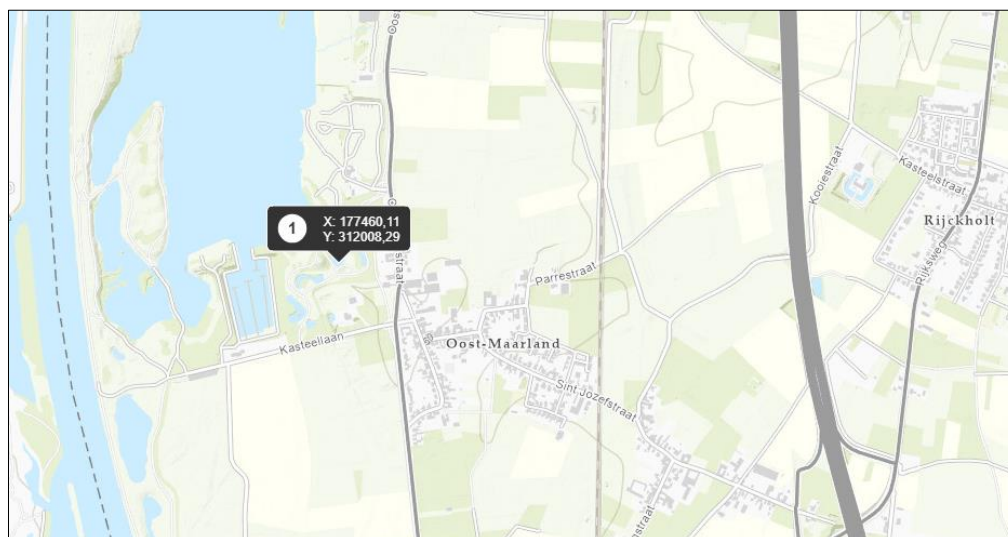
Doorlooptijd bemalingsactiviteiten:

Aanvangsdatum bemalingsactiviteiten:	xx-xx-xxxx (week xx)
Duur bemalingsactiviteiten:	17 weken (119 dagen)
Einddatum bemalingsactiviteiten:	xx-xx-xxxx (week xx)

6.4 Lozing

De projectlocatie is gelegen in een buitengebied. Direct aangrenzend aan de projectlocatie is openwater gelegen (Pietersplas). Gezien de ligging van de projectlocatie in combinatie met het berekende debiet (250 m³/uur) en tijdelijke aard (ca. 17 weken) van de onttrekking, heeft een lozing op het openwater de voorkeur.

Aan de hand van de bovenstaande argumentatie is op basis van de interactieve leggerkaart oppervlaktewaterlichamen van Rijkswaterstaat, een inventarisatie gedaan op de aanwezigheid van geschikte watergangen met voldoende afvoercapaciteit in de omgeving. Op basis van deze inventarisatie is voorgenomen de lozing plaats te laten vinden op de Pietersplas. De Pietersplas maakt deel uit van het waterlichaam Bovenmaas. Het waterlichaam Bovenmaas loopt van de landsgrens bij Eijsden tot aan de stuw Borgharen en heeft een lengte van ongeveer 13 kilometer. De totale oeverlengte van dit riviertraject bedraagt 26 kilometer, waarvan 6 kilometer gelegen is in België.



Figuur 6-1: Screenshot Lozingslocatie, Interactieve leggerkaart Rijkswaterstaat

Vanaf de ringleiding wordt een tijdelijk afvoer leidingtracé aangelegd, naar het lozingspunt (zie ook figuur 6-1). Het afvoerleidingtracé wordt uitgevoerd in HDPE Ø 250 mm (SDR 11) de leidingdelen met een lengte van ca. 10,00 meter worden onderling verbonden middels een spiegelllas verbinding. Ter hoogte van het lozingspunt wordt het afvoerleidingtracé voorzien van een uitstroomb voorziening bestaande uit een stroombreker incl. geijkte debiet meter, indien blijkt dat de waterkwaliteit niet voldoet aan de gestelde parameters geëist door het des betreffende bevoegde gezag (Rijkswaterstaat) zullen aanvullende zuiveringsvoorzieningen dienen te worden getroffen.

Technische specificaties lozing:**Afvoerleiding:**

Lengte:	ca. 150 meter
Afvoerleidingsysteem:	HDPE Ø 250 mm, SDR 11 (spiegellas)

Flowmeter:

Aantal:	1 stuks
Type:	E&H Promag 50 (WEG)
Meetbereik	55 – 500 m3/uur
Signaal	4- 20 mA (digitaal)
Signaal	1 m3/ puls (analoog)

*** Registratieplicht**

Let op! bij het onttrekken en lozen van grondwater bent u verplicht de verpompte hoeveelheden te registreren. Na het beëindigen van de bemalingswerkzaamheden dienen deze te worden ingediend bij het des betreffend bevoegde gezag. Wij willen u er dan ook op attenderen voor aanvang en na het beëindigen van pompen de waterstanden op te nemen.

7. Monitoring

7.1 Grondwaterstanden en stijghoogte

Voor de aansturing en van de pompinstallatie en het monitoren van de grondwaterstand zijn er in een 2-tal onttrekkingsbronnen niveautransmitters voorzien. De niveautransmitters worden middels digitale 4-20 mA ingang aangesloten op de Exact flow verdeelkast. Via de Exactflow verdeelkast wordt de grondwaterstand continu gemonitord. De data wordt opgeslagen van de in het onderstation (Priva Compri HX) voorziene harde schijf en éénmaal per etmaal gedownload via een 4G modemverbinding.

Demarcatie werkzaamheden:

Actie LAUDY Bouw & Ontwikkeling B.V. in samenwerking met Mos GrondwaterTechniek B.V.

7.2 Debiet

Voor de debietregistratie wordt er in het afvoerleidingtracé een elektronische watermeter opgenomen. De watermeter wordt middels digitale 4-20 mA ingang aangesloten op de Exact flow verdeelkast. Via de Exactflow verdeelkast wordt het debiet continu gemonitord. De data wordt opgeslagen van de in het onderstation (Priva Compri HX) voorziene harde schijf en éénmaal per etmaal gedownload via een 4G modemverbinding.

Desondanks de pompinstallatie is voorzien van online monitoring wordt alsnog geadviseerd voor aanvang en na het beëindigen van de bemalingsactiviteiten de watermeterstanden op te nemen.

De watermeter is voorzien van een ijkcertificaat niet ouder dan 2 jaar.

Demarcatie werkzaamheden:

Actie LAUDY Bouw & Ontwikkeling B.V. in samenwerking met Mos GrondwaterTechniek B.V.

7.3 Grondwaterkwaliteit

Zowel bij een lozing op het open water als bij een lozing op het riool wordt naast het debiet ook de kwaliteit van het te lozen grondwater beoordeeld. Als de kwaliteit van het te lozen grondwater niet aan de lozingseisen voldoet, dient in veel gevallen een waterzuivering te worden geplaatst. Geadviseerd wordt om op de dag na start bemalingsactiviteiten een monster van het grondwater te nemen en deze te laten analyseren op het standaard pakket water, ijzer totaal en zwevende bestanddelen (art 3.2 BLBI), dit om een indicatie van de kwaliteit van het te lozen water te verkrijgen. De analyseresultaten dienen te worden getoetst aan de eisen, welke gesteld door het desbetreffende bevoegde gezag.

Demarcatie werkzaamheden:

Actie LAUDY Bouw & Ontwikkeling B.V. in samenwerking met Mos GrondwaterTechniek B.V.

8. Algemene Wet- en regelgeving Grondwateronttrekking

8.1 Algemene regelgeving

De regelgeving voor het onttrekken van grondwater is met ingang van 22 december 2009 veranderd, dit omdat de waterwet inwerking is getreden. Hierin wordt bepaald dat een aantal taken en bevoegdheden overgeheveld zijn naar de waterschappen die Nederland kent. Zo kunnen de waterschappen nu vergunningen verlenen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater. Wel is deze bevoegdheid van het verstrekken van vergunningen voor het onttrekken en infiltreren van grondwater gebonden aan regels, zodoende kunnen de waterschappen niet voor alle werkzaamheden op het gebied van onttrekking en infiltratie van grondwater een vergunning verlenen, dit omdat deze hier dan niet toe bevoegd is.

8.2 Vergunning of meldingsplicht

De waterschappen die Nederland kent hebben eisen gesteld aan de grenswaarde voor meldingsplicht of vergunningsplicht, deze eisen verschillen per waterschap. Over het algemeen kan er gesteld worden dat er in de meeste gevallen volstaan kan worden met een melding, maar in sommige gevallen is er wel sprake van een vergunningsplicht. De meeste vergunningen zal het waterschap zelf aanleveren, maar in sommige gevallen is het niet mogelijk voor de waterschappen een vergunning te verlenen, dit omdat deze hiertoe niet bevoegd is. In deze gevallen moet bij de provincie een aanvraag gedaan worden, aan de hand van het formulier aanvraag watervergunning.

8.3 Grenswaarde voor melding of vergunningsplicht

Zoals hiervoor vermeld staat, verschillen de eisen die gesteld zijn aan de grenswaarde voor melding of vergunningsplicht per waterschap. Wel kunnen er globale richtlijnen van aangegeven worden. Zo kan er een onderverdeling gemaakt worden tussen: meldingsplicht, vergunningsplicht bij waterschappen en vergunningsplicht op provinciaal niveau.

Vergunningsplicht op provinciaal niveau is van kracht wanneer er sprake is van:

Onttrekking van grondwater t.b.v. drinkwater
Onttrekking van grondwater t.b.v. Warmte en koude opslag
Grote industrie > 150.000 m3 per jaar

Meldingsplicht bij Waterschap is van kracht wanneer bovenstaande eisen niet worden overschreden.

9. Regelgeving m.b.t. onttrekken van grondwater

De onttrekking vindt plaats buiten een in de provinciale milieuverordening Limburg 2014 (Geldend van 22-10-2020 t/m 19-10-2022) aangewezen boringvrijzone (Venoschol en Roerdalslenk), bufferzone (kwetsbaar) verdroogd natuurgebied en / of grondwater beschermings- gebied (zie ook figuur 9-1).



Figuur 9-1: Overzichtskartaal kwetsbaar gebied grondwateronttrekkingen provinciale milieuverordening Limburg)

***Op grond van de Keur van het Waterschap Limburg Geldend van 01-04-2019 t/m heden) geldt vergunningsplicht voor het onttrekken van grondwater indien:**

- de debieten meer bedragen dan 100 m3 per uur;
- de debieten meer bedragen dan 50.000 m3 per maand;
- de onttrekking langer duurt dan 6 maanden.

*** = wet- en regelgeving van toepassing op de onttrekking**

Op basis van de vigerende keur Waterschap Limburg, in combinatie met het berekende waterbezwaar (250 m3/uur) en verwachte doorlooptijd (17 weken) van de bemalingsactiviteiten, wordt geconcludeerd dat voor de voorgenomen onttrekking valt onder een vergunningsplicht. De vergunning kan worden ingediend via het omgevingsloket (OLO) bij het bevoegd gezag Waterschap Limburg.

Op basis van mondelinge mededelingen van de opdrachtgever zijn op basis van het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 de vergunningsaanvragen en/of meldingen voor het onttrekken en lozen van grondwater reeds ingediend bij het bevoegd gezag.

10. Regelgeving m.b.t. het lozen van grondwater

Voor lozingen op oppervlaktewater in het beheer van Rijkswaterstaat geldt het Activiteitenbesluit (Paragraaf 3.1.2; Art. 3.1, 1.10 en 1.13) en de Waterwet (Art. 6.2). Direct lozen op oppervlaktewater is altijd vergunningsplichtig, behalve als deze is opgeheven door de algemene regels gesteld in de Waterwet Art. 6.2. er wordt gesteld dat lozen van grondwater op oppervlaktewater toegestaan is mits deze aan de voorwaarden van het BLBI voldoen.

Wanneer de voorgenomen bronbemaling niet wordt gezien als een inrichting in de zin van de Wet Milieubeheer, dan valt de bij de bronbemaling behorende lozing onder het Besluit Lozen buiten inrichtingen (art 3.2). Dit besluit is per 1 juli 2011 in werking getreden. Dit besluit geldt voor het lozen van bronneringswater op maaiveld, riolering en openwater. Bevoegd gezag voor de voorgenomen lozing op het openwater is Rijkswaterstaat.

§ 3.2. Lozen van grondwater bij ontwatering (BLBI)

***1 Bij het lozen van grondwater bij ontwatering, niet zijnde grondwater als bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, wordt ten minste voldaan aan het tweede tot en met het tiende lid.**

2 Het lozen op of in de bodem is toegestaan.

***3 Het lozen in een oppervlaktewaterlichaam is toegestaan indien:**

- a. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt; en
- b. als gevolg van het lozen geen visuele verontreiniging optreedt.

***4 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot het lozen, bedoeld in het derde lid, bij maatwerkvoorschrift:**

- a. afwijken van het gehalte, genoemd dat lid, en een hoger gehalte vaststellen, indien genoemd gehalte niet door toepassing van beste beschikbare technieken kan worden bereikt en het belang van de bescherming van het milieu zich niet tegen het lozen met een hoger gehalte verzet; en
- b. bepalen dat visuele verontreiniging mag optreden, indien visuele verontreiniging niet door toepassing van beste beschikbare technieken kan worden voorkomen en het belang van de bescherming van het milieu zich niet verzet tegen het lozen waarbij visuele verontreiniging optreedt.

5 Het lozen in een voorziening voor de inzameling en het transport van afvalwater, niet zijnde een vuilwaterriool, is toegestaan indien het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 50 milligram per liter bedraagt en het ijzergehalte in enig steekmonster ten hoogste 5 milligram per liter bedraagt.

6 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot lozen als bedoeld in het vijfde lid bij maatwerkvoorschrift of verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer afwijken van:

- a. de gehalten, bedoeld in dat lid, en hogere gehalten vaststellen, indien eerstgenoemde gehalten niet door toepassing van beste beschikbare technieken kunnen worden bereikt en het belang van de bescherming van het milieu zich niet verzet tegen het lozen met een hoger gehalte;
- b. het ijzergehalte, bedoeld in dat lid en een lager ijzergehalte bepalen, indien het belang van bescherming van het milieu tot het stellen van een lager gehalte noodzaakt.

7 Het lozen in een vuilwaterriool is verboden, tenzij:

- a. het lozen ten hoogste 8 weken duurt;
- b. de geloosde hoeveelheid ten hoogste 5 kubieke meter per uur bedraagt; en
- c. het gehalte onopgeloste stoffen in enig steekmonster ten hoogste 300 milligram per liter bedraagt.

8 Het bevoegd gezag kan met betrekking tot de tijdsduur en de hoeveelheid, bedoeld in het zevende lid bij maatwerkvoorschrift of bij verordening als bedoeld in artikel 10.32a van de Wet milieubeheer andere waarden stellen.

***9 Het te lozen grondwater kan op een doelmatige wijze worden bemonsterd.**

***10 De per tijdseenheid geloosde hoeveelheid grondwater kan voor de toepassing van het zevende lid op een doelmatige wijze worden bepaald.**

*** = Wet- en regelgeving van toepassing op de lozing**

Op basis van het Activiteitenbesluit Rijkswaterstaat (Paragraaf 3.1.2; Art. 3.1, 1.10 en 1.13), de Waterwet (Art. 6.2) en het BLBI (art 3.2) in combinatie met het berekende waterbezwaar en de verwachte doorlooptijd van de bemalingsactiviteiten, kan worden geconcludeerd dat voor de voorgenomen lozing volstaat met een melding i.h.k.v. Besluit Lozen buiten inrichtingen (BLBi). De melding kan worden ingediend via het omgevingsloket (OLO) bij het bevoegd gezag Rijkswaterstaat.

Op basis van mondelinge mededelingen van de opdrachtgever zijn op basis van het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 de vergunningsaanvragen en/of meldingen voor het onttrekken en lozen van grondwater reeds ingediend bij het bevoegd gezag.

11. Conclusie

Kasteel Oost is een van oorsprong middeleeuws kasteel in Oost-Maarland in de Nederlands-Limburgse gemeente Eijsden-Margraten. Het kasteel betreft een rijksmonument.

In 2022 is door de gemeente het bestemmingsplan gewijzigd en toestemming verleend het kasteel te renoveren en het perceel te herontwikkeling tot een hotel, restaurant en brasserie.

Onderdeel van de herontwikkeling betreft de nieuwbouw van een hotel waarin ca. 100 kamers worden gerealiseerd. De nieuwbouw grenst aan een op het perceel aanwezig bestaand bijgebouw. Het bijgebouw betreft een bestaande boerderij, welke wordt gerenoveerd en wordt herontwikkeld tot een brasserie. Beide bouwdelen zullen in een later stadium onderling met elkaar worden verbonden middels een corridor (zie ook figuur 1-2). De nieuwbouw wordt volledig onderkelderd uitgevoerd, onder de bestaande bebouwing en de corridor zijn geen kelderdelen gelegen en/of voorzien.

Voor de uitvoering van het grondwerk en aanleg van de (ondergrondse) kelderconstructie staat een ontgraving onder talud (1:1) gepland. Voor de afmetingen aan het ontgravingsniveau is een oppervlakte van ca. 50,00 meter x 25,00 meter (l x b) aangehouden. Het algemeen ontgravingsniveau is aangenomen op NAP +45,00 meter (4,80 meter – MV). Nabij de insteek van het talud is een oppervlakte van ca. 60,00 meter x 35,00 meter (l x b) aangehouden.

Voor een gewenste uitvoering in den droge van het grondwerk en de aanleg van de in het ontwerp voorziene kelderconstructie wordt een minimaal ontwateringsniveau van NAP +44,50 meter aangehouden.

Voor een gewenste uitvoering in den droge van het grondwerk en aanleg van de (ondergrondse) kelderconstructie onder de nieuwbouw is één type bemaling voorzien.

- Diepwell- bemaling (freatisch)

De projectlocatie is gelegen in een buitengebied. Direct aangrenzend aan de projectlocatie is openwater gelegen (Pietersplas). Gezien de ligging van de projectlocatie in combinatie met het berekende debiet (250 m³/uur) en tijdelijke aard (ca. 17 weken) van de onttrekking, heeft een lozing op het openwater de voorkeur.

In het bemaling advies GC200327.R01.V1.0 is met behulp van het eindige elementenprogramma MODFLOW Flex is een model voor de grondwaterstroming gemaakt waarin de parameters uit hoofdstuk 3 en 4 zijn verwerkt.. In het model is de formatie van Gulpen aangehouden als geohydrologisch ondoorlatende basis. Voor een debietprognose zijn met dit model (stationaire) berekeningen uitgevoerd.

Ten behoeve van de vergunningsaanvraag / melding wordt vooralsnog van de volgende kentallen uitgegaan voor zowel de onttrekking als de lozing:

- Maximum uurdebiet:	240 m ³ /uur
- Maximum dagdebiet:	6.000 m ³ /dag
- Maximum maanddebiet:	186.000 m ³ /maand
- Maximum kwartaaldebiet:	558.000 m ³ /kwartaal
- Jaardebiet:	714.000 m ³ /jaar

Op basis van de vigerende keur Waterschap Limburg, in combinatie met het berekende waterbezwaar (250 m³/uur) en verwachte doorlooptijd (17 weken) van de bemalingsactiviteiten, wordt geconcludeerd dat voor de voorgenomen onttrekking valt onder een vergunningsplicht. De vergunning kan worden ingediend via het omgevingsloket (OLO) bij het bevoegd gezag Waterschap Limburg.

Op basis van het Activiteitenbesluit Rijkswaterstaat (Paragraaf 3.1.2; Art. 3.1, 1.10 en 1.13), de Waterwet (Art. 6.2) en het BLBI (art 3.2) in combinatie met het berekende waterbezwaar en de verwachte doorlooptijd van de bemalingsactiviteiten, kan worden geconcludeerd dat voor de voorgenomen lozing volstaat met een melding i.h.k.v. Besluit Lozen buiten inrichtingen (BLBi). De melding kan worden ingediend via het omgevingsloket (OLO) bij het bevoegd gezag Rijkswaterstaat.

Op basis van mondelinge mededelingen van de opdrachtgever zijn op basis van het bemalingsadvies GC200327.R01.V1.0 de vergunningsaanvragen en/of meldingen voor het onttrekken en lozen van grondwater reeds ingediend bij het bevoegd gezag.

Heinenoord, 26 juli 2023

Bijlage A: Materieel specificatiebladen

Bijlage B: Rapporten (aangeleverd)

Bijlage C: Tekeningen (aangeleverd)

Bijlage D: Overige (aangeleverd)